Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Republik Indonesia
2013



Perakitan Komputer 2

Penulis :

Editor Materi :

UNTUK SMK / MAK KELAS X



Editor Bahasa :

Ilustrasi Sampul :

Desain & Ilustrasi Buku : **PPPPTK BOE MALANG**

Pusat Pengembangan & Pemberdayaan

Jl. Teluk Mandar, Arjosari Tromol Pos 5, Malang 65102, Telp. (0341) 491239, (0341) 495849, Fax. (0341) 491342, Surel: vedcmalang@vedcmalang.or.id, Laman: www.vedcmalang.com



DISKLAIMER (*DISCLAIMER*)

Penerbit tidak menjamin kebenaran dan keakuratan isi/informasi yang tertulis di dalam buku teks ini. Kebenaran dan keakuratan isi/informasi merupakan tanggung jawab dan wewenang dari penulis.

Penerbit tidak bertanggung jawab dan tidak melayani terhadap semua komentar apapun yang ada didalam buku teks ini. Setiap komentar yang tercantum untuk tujuan perbaikan isi adalah tanggung jawab dari masing-masing penulis.

Setiap kutipan yang ada di dalam buku teks akan dicantumkan sumbernya dan penerbit tidak bertanggung jawab terhadap isi dari kutipan tersebut. Kebenaran keakuratan isi kutipan tetap menjadi tanggung jawab dan hak diberikan pada penulis dan pemilik asli. Penulis bertanggung jawab penuh terhadap setiap perawatan (perbaikan) dalam menyusun informasi dan bahan dalam buku teks ini.

Penerbit tidak bertanggung jawab atas kerugian, kerusakan atau ketidaknyamanan yang disebabkan sebagai akibat dari ketidakjelasan, ketidaktepatan atau kesalahan didalam menyusun makna kalimat didalam buku teks ini.

Kewenangan Penerbit hanya sebatas memindahkan atau menerbitkan undang-undang yang berkaitan dengan perlindungan data.

Katalog Dalam Terbitan (KDT)
Teknik Komputer dan Informatika, Edisi Kedua 2013
Kementerian Pendidikan & Kebudayaan
Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik & Tenaga Kependidikan, th 2013: Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas tersusunnya buku teks ini, dengan harapan dapat digunakan sebagai buku teks untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Bidang Studi Studi Teknik Komputer dan Informatika.

Penerapan kurikulum 2013 mengacu pada paradigma belajar kurikulum abad 21 menyebabkan terjadinya perubahan, yakni dari pengajaran (*teaching*) menjadi BELAJAR (*learning*), dari pembelajaran yang berpusat kepada guru (*teachers-centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*student-centered*), dari pembelajaran pasif (*pasive learning*) ke cara belajar peserta didik aktif (*active learning-CBSA*) atau *Student Active Learning-SAL*. Buku teks ″Perakitan Komputer″ ini disusun berdasarkan tuntutan paradigma pengajaran dan pembelajaran kurikulum 2013 diselaraskan berdasarkan pendekatan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar kurikulum abad 21, yaitu pendekatan model pembelajaran berbasis peningkatan keterampilan proses sains.Penyajian buku teks untuk Mata Pelajaran ″Perakitan Komputer″ ini disusun dengan tujuan agar supaya peserta didik dapat melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains sebagaimana dilakukan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah (penerapan saintifik), dengan demikian peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat PembinaanSekolah Menengah Kejuruan, dan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan menyampaikan terima kasih, sekaligus saran kritik demi kesempurnaan buku teks ini dan penghargaan kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam membantu terselesaikannya buku teks Siswa untuk Mata Pelajaran Perakitan Komputer kelas X/Semester 2 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Jakarta, 12 Desember 2013

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan

Prof. Dr. Mohammad Nuh, DEA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI iv

GLOSARIUM vi

PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR viii

BAB I PENDAHULUAN 1

- **A. Diskripsi.** 1
- **B. Prasyarat.** 2
- **C. Petunjuk Penggunaan.** 3
- **D. Tujuan Akhir.** 3
- **E. Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar** 4
- **F. Cek Kemampuan Awal** 6

BAB II PEMBELAJARAN 7

- **A. Diskripsi.** 7
- **B. Kegiatan Belajar** 7
  1. Kegiatan Belajar 1 : Jenis Sistem Operasi 7
  2. Kegiatan Belajar 2 : Instalasi dan Konfigurasi dasar Sistem Operasi Windows Berbasis GUI 23
  3. Kegiatan Belajar 3 : Jenis –jenis Periferal 55
  4. Kegiatan Belajar 4 : Instalasi dan pengujian peripheral 83
  5. Kegiatan Belajar 5 : Jenis-jenis program aplikasi 106
  6. Kegiatan Belajar 6 : Instalasi dan pengujian berbagai program aplikasi. 117
  7. Kegiatan Belajar 7 : Jenis-jenis Program utility 140
  8. Kegiatan Belajar 8 : Instalasi dan pengujian berbagai program utility ... 145
  9. Kegiatan Belajar 9 : Backup dan Restore Sistem 166
  10. Kegiatan Belajar 10 : Prosedur Backup dan Restore 175
  11. Kegiatan Belajar 11 : Pencarian Kesalahan Dasar pada Komputer 194
  12. Kegiatan Belajar 12 : Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST BIOS dan Perangkat proses 206

13. Kegiatan Belajar 13 : Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video ,soundcard,media penyimpan, power supply dan sistem pendingin 230

14. Kegiatan Belajar 14 : Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output 272

15. Kegiatan Belajar 15 : Interkoneksi Antar Komputer 283

16. Kegiatan Belajar 16 : Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada Interkoneksi Antar Komputer 298

17. Kegiatan Belajar 17 : Perawatan hardware dan software 304

18. Kegiatan Belajar 18 : Perencanaan dan Pembuatan jadwal Perawatan Komputer 317

C. DAFTAR PUSTAKA 322



GLOSARIUM

Power-on self-test (POST) adalah tes yang di lakukan oleh bios komputer pada waktu pertama kali menyala untuk memastikan semua perangkat keras berfungsi dengan benar dan memenuhi persaratan minimum sistem sebelum memulai sisa proses booting

Multitasking atau Batch Processing System adalah karakteristik atau performa dari suatu sistem yang dapat melayani banyak tugas dan pekerjaan dalam satu waktu.

Graphical User Interface(GUI) adalah antar-muka atau interface untuk manusia dan komputer yang berbasis grafis, angat nyaman dan mudah digunakan dan dioperasikan

Unix adalah sebuah sistem operasi komputer yang diawali dari project Multics (Multiplexed Information and Computing Service) pada tahun 1965 yang dilakukan American Telephone and Telegraph AT&T, General Electric (GE), dan Institut Teknologi Massachusetts (MIT), dengan biaya dari Departemen Pertahanan Amerika (Departement of Defence Advenced Research Project, DARPA atau ARPA), UNIX didesain sebagai Sistem operasi yang portable, *multi-tasking* dan *multi-user*.

Macintosh atau Mac adalah salah satu jenis komputer personal berbasis PowerPC yang diproduksi oleh Apple. Komputer ini dinamakan berdasarkan McIntosh, jenis buah apel yang disukai Jef Raskin. Macintosh diperkenalkan pertama kali pada bulan Januari 1984 lewat iklan Super Bowl yang fenomenal. Macintosh adalah komputer pertama yang memperkenalkan sistem antarmuka grafis (GUI). Pada waktu itu, langkah yang dilakukan Apple adalah sebuah perkembangan revolusioner dalam dunia komputer personal.

Microsoft windows adalah merupakan keluarga besar sistem operasi yang dibuat dan dikembangkan oleh microsoft coorporation. Varian-vairan sistem operasi dari keluarga microsoft ini antara lain MS Dos, Windows 9x, windows NT, windows 7, windows 8, Windows server dll.

Hardware adalah perangkat keras yang dapat berupa benda/komponen fisik yang secara nyata dapat disentuh dan dilihat.

Software adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menjalankan harware berdasarkan perintah yang di-Inputkan oleh Brainware melalui software sehingga hardware dapt digunakan dan difungsikan.

Brainware adalah perangakat akal yang memanajemen atau berfungsi untuk memasukan perintah agar Software dan Hardware dapat beroprasi sesuai dengan fungsinya.

Sistem operasi (operating system atau OS): adalah perangkat lunak yang bertugas untuk mengatur, mengendalikan perangkat keras dan memberikan kemudahan untuk pemakai dalam penggunaan komputer.



Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) adalah standar baru firmware interface untuk PC yang didesain untuk menggantikan BIOS (Basic Input/Output System).UEFI awalnya dikembangkan oleh Intel dan diberi nama EFI. Namun sebuah group yang terdiri dari 140 perusahaan mengambil alih pengembangannya dan menamainya Unified EFI atau UEFI.

Fotolitografi adalah sebuah proses digunakan dalam fabrikasi alat semikonduktor untuk memindahkan pola dari sebuah *photomask* ke permukaan sebuah substrat. Seringkali kristalin silikon dalam bentuk sebuah wafer digunakan sebagai substrat, meskipun ada beberapa pilihan termasuk, tapi tidak terbatas pada, gelas, safir, dan logam. Fotolitografi (juga dikenal sebagai "mikrolitografi" atau "nanolitografi") memiliki persamaan dengan litografi konvensional digunakan dalam percetakan dan membagi beberapa prinsip dasar proses fotografik.

Volatile adalah salah satu jenis media penyimpanan data,yang akan hilang datanya bila tidak ada aliran listrik

Bug adalah kesalahan pada komputer baik disebabkan oleh perangkat lunak ataupun perangkat keras sehingga komputer tidak bekerja dengan semestinya. Sebenarnya istilah “Bug” (dibaca bag) telah digunakan oleh para insinyur dan para tukang servis atau repairmen sebelum era komputer.

PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR

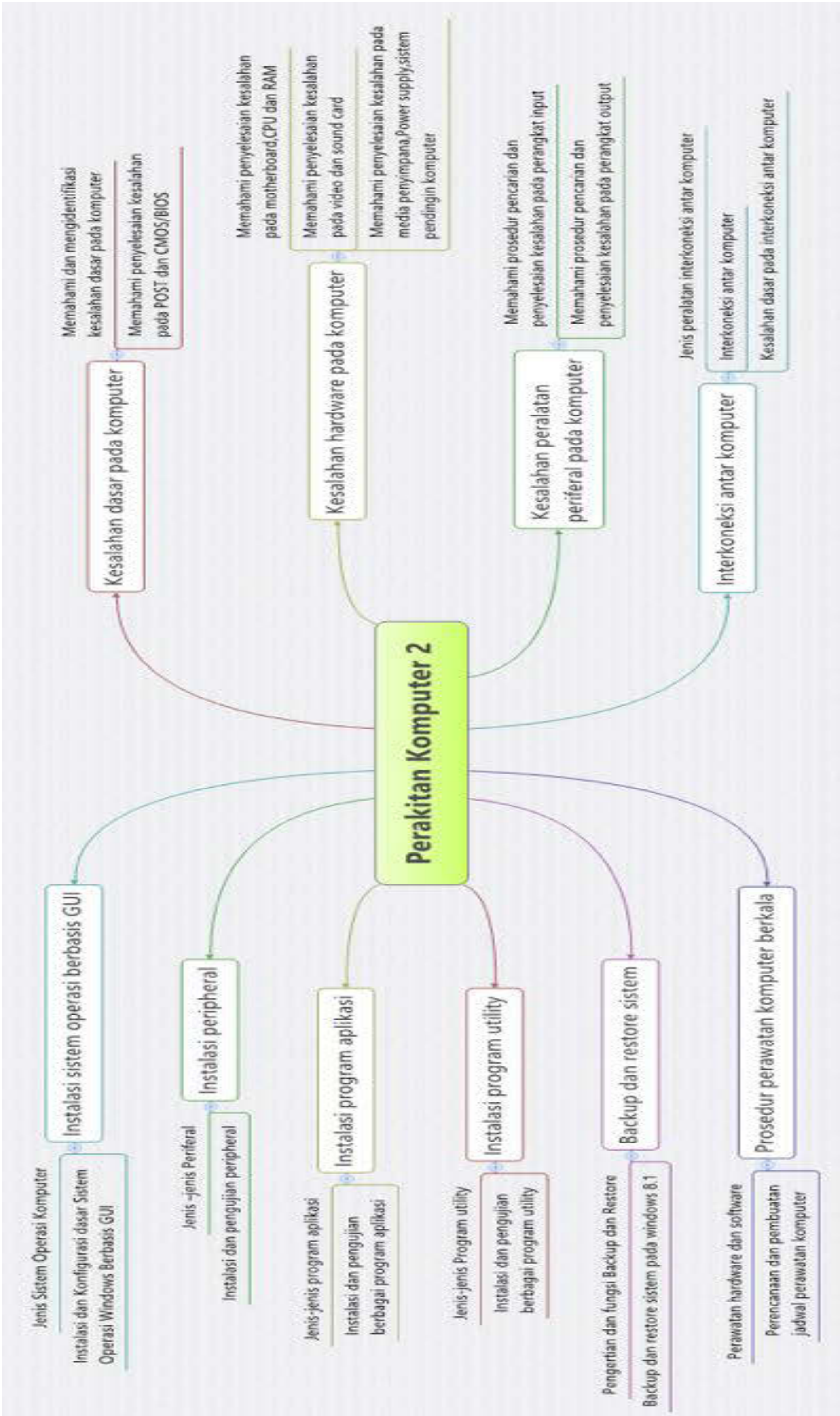
Peta kedudukan bahan ajar merupakan suatu diagram yang menjelaskan struktur mata pelajaran dan keterkaitan antar mata pelajaran dalam satu kelompok bidang studi keakhlian. Gambar 1 menjelaskan peta kedudukan bahan ajar untuk program studi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Kelompok C1 merupakan kelompok mata pelajaran wajib dasar bidang studi keahlian. C2 merupakan kelompok mata pelajaran wajib dasar program keahlian dan C3 merupakan kelompok mata pelajaran wajib paket keahlian.



Gambar 1. Peta Kedudukan Bahan Ajar Kelompok C2 Mata Pelajaran Perakitan Komputer

Sementara itu peta konsep mata pelajaran menjelaskan struktur urutan kegiatan belajar dan topik materi pelajaran. Gambar dibawah ini menjelaskan peta konsep mata pelajaran perakitan komputer untuk kelas X semester 2.



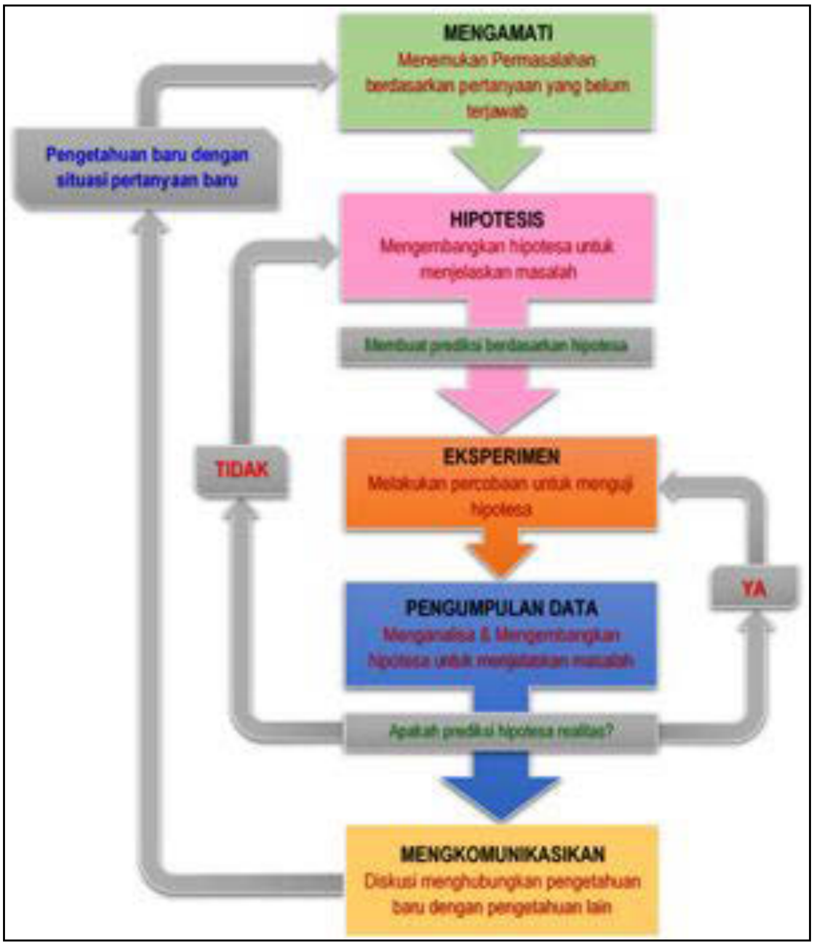

Perakitan Komputer 2
Kesalahan dasar pada komputer
Memahami dan mengidentifikasi kesalahan dasar pada komputer
Memahami penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS
Kesalahan hardware pada komputer
Memahami penyelesaian kesalahan pada motherboard,CPU dan RAM
Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan sound card
Memahami penyelesaian kesalahan kesalahan pada media penyimpana,Power supply,sistem pendingin komputer
Kesalahan peralatan periferal pada komputer
Memahami prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input
Memahami prosedur pencaran dan penyelesaian kesalahan pada perangkat output
Interkoneksi antar komputer
Jenis peralatan interkoneksi antar komputer
Interkoneksi antar komputer
Kesalahan dasar pada interkoneksi antar komputer
Instalasi sistem operasi berbasis GUI
Jenis Sistem Operasi Komputer
Instalasi dan Konfigurasi dasar Sistem Operasi Windows Berbasis GUI
Instalasi peripheral
Jenis –jenis Periferal
Instalasi dan pengujian peripheral
Instalasi program aplikasi
Jenis-jenis program aplikasi
Instalasi dan pengujian berbagai program aplikasi
Instalasi program utility
Jenis-jenis Program utility
Instalasi dan pengujian berbagai program utility
Backup dan restore sistem
Pengertian dan fungsi Backup dan Restore
Backup dan restore sistem pada windows 8.1
Prosedur perawatan komputer berkala
Perawatan hardware dan software
Perencanaan dan pembuatan jadwal perawatan komputer

BAB I PENDAHULUAN

A. Diskripsi.

Perakitan komputer adalah salah satu mata pelajaran wajib dasar program keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI). Berdasarkan struktur kurikulum mata pelajaran perakitan komputer disampaikan di kelas X semester 1 dan semester 2 masing-masing 4 jam pelajaran. Untuk semester 1 topik materi pembelajaran menekankan pada pengenalan komponen – komponen yang ada pada komputer dan proses perakitan komputer. Sedangkan untuk semester 2 topik materi pembelajaran menekankan pada pengujian hasil perakitan dengan melakukan instalasi sistem operasi, instalasi periferal dan program aplikasi.

Pembelajaran perakitan komputer ini menggunakan metode *pendekatan scientifik.* Dalam pendekatan ini praktikum atau eksperimen berbasis sains merupakan bidang pendekatan ilmiah dengan tujuan dan aturan khusus, dimana tujuan utamanya adalah untuk memberikan bekal ketrampilan yang kuat dengan disertai landasan teori yang realistis mengenai fenomena yang akan kita amati. Ketika suatu permasalahan yang hendak diamati memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang tidak bisa terjawab, maka metode eksperimen ilmiah hendaknya dapat memberikan jawaban melalui proses yang logis. Proses-proses dalam pendekatan scientifik meliputi beberapa tahapan (gambar 3) yaitu: mengamati, hipotesis atau menanya, mengasosiasikan atau eksperimen, mengumpulkan atau analisa data dan mengkomunikasikan. Proses belajar pendekatan eksperimen pada hakekatnya merupakan proses berfikir ilmiah untuk membuktikan hipotesis dengan logika berfikir.



Gambar 3. Diagram Proses Metode Scientifik-Eksperimen Ilmiah

B. Prasyarat.

Berdasarkan peta kedudukan bahan ajar, mata pelajaran perakitan komputer ini mempunyai keterkaitan dengan mata pelajaran sistem komputer dan sistem operasi.Perakitan komputer merupakan tahapan untuk menyiapkan bagaimana seperangkat sistem komputer dapat berjalan dengan baik. Untuk memahami proses perakitan komputer yang benar, dibutuhkan pemahaman terhadap perangkat keras komputer baik secara logical dan physical, dimana topik ini telah diuraikan dalam mata pelajaran sistem komputer. Sementara itu untuk dapat mengoperasikan perangkat lunak yang akan mengelola pemakaian sumber daya komputer telah diuraikan dalam mata pelajaran sistem operasi.

C. Petunjuk Penggunaan.

Buku pedoman siswa ini disusun berdasarkan kurikulum 2013 yang mempunyai ciri khas penggunaan metode scientifik. Buku ini terdiri dari dua bab yaitu bab 1 pendahuluan dan bab 2 pembelajaran. Dalam bab pendahuluan beberapa yang harus dipelajari peserta didik adalah diskripsi mata pelajaran yang berisi informasi umum, rasionalisasi dan penggunaan metode scientifik. Selanjutnya pengetahuan tentang persyaratan, tujuan yang diharapkan, kompetensi inti dan dasar yang akan dicapai serta test kemampuan awal.

Bab 2 menuntun peserta didik untuk memahami diskripsi umum tentang topik yang akan dipelajari dan rincian kegiatan belajar sesuai dengan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai. Setiap kegiatan belajar terdiri dari tujuan dan uraian materi topik pembelajaran, tugas serta test formatif. Uraian pembelajaran berisi tentang diskripsi pemahaman topik materi untuk memenuhi kompetensi pengetahuan. Uraian pembelajaran juga menjelaskan diskripsi unjuk kerja atau langkah-langkah logis untuk memenuhi kompetensi skill.

Tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dapat berupa tugas praktek, eksperimen atau pendalaman materi pembelajaran. Setiap tugas yang dilakukan melalui beberapa tahapan scientifik yaitu : 1) melakukan pengamatan setiap tahapan unjuk kerja 2) melakukan praktek sesuai dengan unjuk kerja 3) mengumpulkan data yang dihasilkan setiap tahapan 4) menganalisa hasil data menggunakan analisa diskriptif 5) mengasosiasikan beberapa pengetahuan dalam uraian materi pembelajaran untuk membentuk suatu kesimpulan 5) mengkomunikasikan hasil dengan membuat laporan portofolio. Laporan tersebut merupakan tagihan yang akan dijadikan sebagai salah satu referensi penilaaian.

D. Tujuan Akhir.

Setelah mempelajari uraian materi dalam bab pembelajaran dan kegiatan belajar diharapkan peserta didik dapat memiliki kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan yang berkaitan dengan materi:

- ✓ Instalasi sistem operasi berbasis GUI.
- ✓ Instalasi peripheral.
- ✓ Instalasi program aplikasi.
- ✓ Instalasi program utility.
- ✓ Backup dan restore sistem.

- ✓ Trobleshoting komputer.
- ✓ Interkoneksi antar komputer.
- ✓ Perawatan berkala pada komputer

E. Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar

1. **Kompetensi Inti 1 :** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

   Kompetensi Dasar :

   1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya

   1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam

   1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari.

2. **Kompetensi Inti 2:** Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

   Kompetensi Dasar:

   2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

   2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan

3. **Kompetensi Inti 3:** Memahami,menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

   Kompetensi Dasar:

   - Memahami prosedur instalasi sistem operasi berbasis GUI
   - Memahami prosedur instalasi peripheral
   - Memahami prosedur instalasi program aplikasi
   - Memahami prosedur instalasi program utility
   - Memahami proses backup dan restore sistem
   - Memahami pencarian kesalahan dasar pada komputer
   - Memahami pencarian kesalahan hardware pada komputer
   - Memahami pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer
   - Memahami interkoneksi antar komputer
   - Memahami prosedur perawatan komputer berkala

4. **Kompetensi Inti 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

   Kompetensi Dasar:

   - Menyajikan hasil instalasi sistem operasi berbasis GUI
   - Menyajikan hasil instalasi peripheral
   - Menyajikan hasil instalasi program aplikasi
   - Menyajikan hasil instalasi program utility
   - Menyajikan hasil backup dan restore sistem
   - Menyajikan hasil identifikasi pencarian kesalahan dasar pada komputer
   - Menyajikan hasil pencarian kesalahan hardware pada komputer
   - Menyajikan hasil pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer
   - Menyajikan hasil interkoneksi antar komputer
   - Menyajikan hasil perawatan komputer berkala

F. Cek Kemampuan Awal

1. Jelaskan pengertian dan fungsi BIOS
2. Sebutkan macam sistem operasi komputer yang anda ketahui?
3. Sebutkan jenis jenis periferal?
4. Apakah yang dimaksud dengan software aplikasi pada komputer?
5. Sebutkan contoh program aplikasi.
6. Apakah yang dimaksud dengan program utility?
7. Sebutkan contoh program utility.
8. Jelaskan pengertian Backup dan Restore sistem.
9. Sebutkan beberapa contoh kerusakan pada komputer.
10. Jelaskan pengertian jaringan komputer.



BAB II PEMBELAJARAN

A. Diskripsi

Perakitan komputer adalah serangkaian kegiatan untuk menyatukan bagian-bagian dalam sebuah komputer agar dapat digunakan sebagai sebuah komputer secara utuh.Merakit berarti membuat perangkat-perangkat pembentuk berada pada posisinya masing-masing sehingga dapat beroperasi sebagaimana mestinya.

Topik materi yang dipelajarai dalam mata pelajaran ini antara lain adalah: Instalasi sistem operasi,periferal,program aplikasi serta utility.Backup dan restore.Pencarian Kesalahan Dasar pada Komputer,kesalahan Hardware dan periferal,Interkoneksi antar komputer dan prosedur perawatan komputer berkala.

B. Kegiatan Belajar

Kegiatan belajar menjelaskan tentang aktifitas pembelajaran yang dilakukan siswa, meliputi mempelajari uraian materi, mengerjakan test formatif dan tugas atau eksperimen dari proses mengamati sampai menyusun laporan.

1. Kegiatan Belajar 1 : Jenis Sistem Operasi

a. Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 1 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami dan menjelaskan jenis sistem operasi komputer.

b. Uraian materi.

1) Pengertian dan Jenis Sistem Operasi Komputer

Sistem operasi (Operation System) adalah perangkat lunak (software) yang mengatur semua sumber daya dalam komputer. Sumber daya ini dapat berupa perangkat keras (hardware) maupun program aplikasi. Sistem operasi dapat juga didefenisikan sebagai kumpulan dari beberapa perintah atau instruksi dari program pengendalian komputer yang sudah dibuat oleh pabrik komputer. Sistem operasi bagaikan nyawa bagi komputer. Tanpa sistem operasi, kinerja komputer akan kacau. Komputer tidak akan dapat mengerjakan tugas yang kita berikan dengan lancar. Sistem operasi terdiri atas perangkat lunak yang berfungsi untuk mengendalikan sistem komputer.

Secara garis besar, **tugas sistem operasi** yaitu;

a) Sebagai penghubung antara pengguna dan program aplikasi. Sistem operasi juga bertugas sebagai penghubung antara pengguna komputer dan program-program yang ada dalam komputer.Itulah mengapa perintah yang diberikan pengguna dapat dimengerti komputer;
b) Sebagai tempat meletakkan program aplikasi. Sistem operasi juga berperan sebagai tempat “menanamkan” program aplikasi. Sebagai contoh, suatu komputer menggunakan sistem operasi Microsoft Windows 8. Agar komputer dapat digunakan membuat gambar, kita perlu menambahkan program aplikasi misalnya Adobe Photoshop. Nah, Adobe Photoshop ini tidak dapat diinstall jika belum ada sistem operasi di dalam komputer;
c) Mengatur sistem kerja dalam komputer.

Sistem kerja komputer akan kacau jika tidak ada sistem operasi.Pada saat ini penggunaan komputer bersifat *multitasking* (digunakan untuk berbagai keperluan dalam satu saat). Misalnya kita menggunakan komputer untuk membuka internet sekaligus mendengarkan lagu. Nah, jika tidak ada pengaturan atau pembagian sumber daya, kinerja komputer akan kacau.

2) Jenis sistem operasi

Sistem operasi yang digunakan untuk sistem komputer umum termasuk komputer personal terbagi menjadi 3 kelompok besar, yaitu:

1. **Keluarga Microsoft Windows** – sistem operasi meliputi antara lain ialah Windows Desktop Environment berbasis MS-DOS (versi 1.x hingga versi 3.x), berbasis GUI Windows 9x (Windows 95, 98, dan Windows ME). Sistem operasi berbasis Windows NT seperti Windows NT 3.x, Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, windows server 2008, windows server 2008 R2, Windows Home Server Windows Vista, Windows 7 (Seven) yang dirilis pada tahun 2009, Windows 8 yang dirilis pada Oktober 2012 dan Windows Orient yang akan dirilis pada tahun 2014. Keluarga Windows CE seperti windows CE 1.0-CE 6.0 dan Windows Mobile.
2. **Keluarga Unix**. Sistem operasi ini menggunakan antarmuka sistem operasi POSIX, seperti SCO UNIX, keluarga BSD (Berkeley Software Distribution), GNU/Linux, debian, red hat, SUSE, Ubuntu, Zeath OS (berbasis kernel linux yang dimodifikasi.). MacOS/X (berbasis kernel BSD yang dimodifikasi, dan dikenal dengan nama Darwin) dan GNU/Hurd. Sistem operasi keluarga unix lainnya seperti AIX, Amiga OS, DragonFly BSD, Free BSD, GNU, HP-UX, IRIX,Linux, LynxOS, MINIX, NetBSD,

OpenBSD, OS X, Plan 9, QNX, Research UNIX, SCO OpenServer, Solaris, UNIX System V, Tru64 UNIX, UnixWare,

3. **Keluaraga Mac OS**. Sistem operasi ini dikeluarkan oleh industri komputer Apple yang disebut Mac atau Macintosh. Sistem operasi ini antara lain ialah Public Beta (Kodiak), Mac OS X 10.0 (Cheetah), Mac OS X 10.1 (Puma), Mac OS X 10.2 (Jaguar), Mac OS X 10.3 (Panther), Mac OS X 10.4 (Tiger), Mac OS X 10.5 (Leopard), Mac OS X 10.6 (Snow Leopard), Mac OS X 10.7 (Lion), Mac OS X 10.8 (Mountain Lion). Berbasis Server : OpenStep, Raphsody, Mac OS X Server 1.0, berbasis Mobile: iOS. Awal tahun 2007 dikeluarkan versi 10.5 (Leopard). Tahun 2011 diluncurkan versi 10.7 (lion). Sistem tersebut menggunakan interface TEXT (DOS, POSIX, LINUX), dan GUI (Graphical User Interface) seperti MS Windows dan LINUX (berbasis TEXT dan berbasis GUI).

3) Perkembangan sistem operasi windows

Microsoft Windows adalah Sistem Operasi yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation yang menggunakan antar muka berbasis grafis atau dikenal dengan nama GUI (Graphical User Interface).

> **Microsoft Corporation** adalah sebuah perusahaan multinasional Amerika Serikat yang berkantor pusat di Redmond, Washington, Amerika Serikat yang mengembangkan, membuat, memberi lisensi, dan mendukung beragam produk dan jasa terkait dengan komputer. Perusahaan ini didirikan oleh Bill Gates dan Paul Allen pada tanggal 4 April 1975.

a) MS-Dos

Ms-Dos (*Microsoft Disk Operating System*) adalah Sistem Operasi yang berbasiskan teks dan *Command-Line interpreter*. Windows Versi pertama, Windows *Graphic Environmnet 1.0* merupakan perangkat lunak yang bekerja atas arsitekstur 16-Bit dan bukan merupakan Sistem Operasi dan berjalan atas

MS-DOS, sehingga untuk menjalankannya membutuhkan MS-DOS.



Gambar 4.Logo MS DOS 6.22

MS-DOS sendiri sebenarnya dibuat oleh perusahaan pembuat komputer *Seattle Computer Products* kemudian direkrut oleh Microsoft yang selanjutnya dibeli lisensinya. MS-DOS dirilis pertama kali pada tahun 1981, dan seiring dengan waktu, Microsoft pun meluncurkan versi yang lebih baru dari MS-DOS. Tidak kurang hingga delapan kali Microsoft meluncurkan versi baru MS-DOS dari tahun 1981 hingga Microsoft menghentikan dukungan MS-DOS pada tahun 2000.

b) Microsoft Windows (windows 1.x – windows 3.x)

Microsoft Windows 1.0 merupakan versi pertama sistem operasi dalam dunia sistem operasi berbasis *Graphical User Interface* (GUI) yang dibuat oleh Microsoft Corporation . Versi ini sebenarnya diluncurkan pertama kali pada tanggal 10 November 1983[2], tapi tidak pernah keluar ke pasar publik sebelum bulan November 1985, karena banyaknya hambatan yang terjadi ketika pengembangan berlangsung.

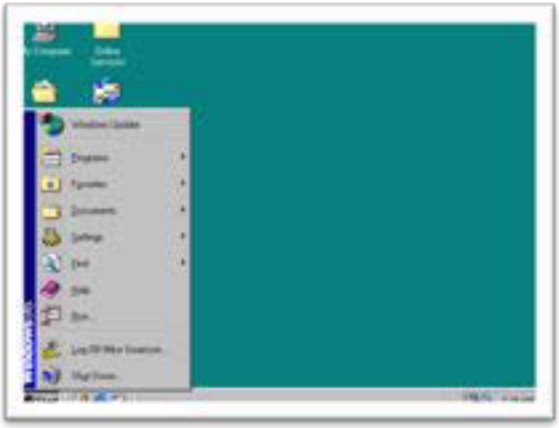
Microsoft Windows 2.0 merupakan versi kedua dari sistem operasi berbasis graphical user interface (GUI) buatan Microsoft Corporation, yang dirilis pada 9 Desember 1987. Sistem ini diluncurkan untuk melengkapi kekurangan ragam aplikasi pada Windows 1.0.

Windows 3.0 memiliki kemampuan dukungan kartu grafis SVGA atau XGA dan juga icon. Microsoft menyediakan SDK (Software Development Kit) sehingga para developer piranti lunak dapat mengembangkan aplikasi agar mampu berjalan di Windows 3.0 ini. Sistem ini mengenalkan Virtual Device Driver (VXD) yang berguna untuk meminimalisasi ketergantungan setiap driver pada

perangkat keras tertentu. Sistem ini berevolusi menjadi Windows 3.1 yang mengenalkan fitur Multimedia dan True Type Font. Sistem ini memudahkan End-User karena adanya fitur Drag and Drop. Windows versi 3.0 ini berkembang menjadi Windows 3.11 yang mendukung aplikasi NetWorking.

c) Windows 95 – windows ME

Windows 95 diperkenalkan pada tanggal 14 Agustus 1995. Sistem operasi ini memiliki GUI yang lebih menarik dan atraktif, menggunakan rancangan menu "Start", menu inovatif untuk mengakses grup program (pengganti *Program Manager*) mendukung penamaan berkas yang panjang. Windows 95 juga



Gambar 5. Jendela windows 98.

mendukung Plug and Play untuk mendeteksi instalasi perangkat keras dan konfigurasi secara otomatis, memiliki beberapa fasilitas seperti : Browser yang terintegrasi dan Windows Explorer untuk menjelajah Windows. Selain itu juga Windows 95 memiliki fitur untuk memanajemen daya (APM) dan diperkenalkannya juga Client-Server.

d) Windows 98

Windows 98 dikeluarkan oleh Microsoft pada 25 Juni 1998. Windows 98 sudah mendukung VGA berbasis AGP, serta mendukung media penyimpanan ringkas seperti USB, diperkenalkannya NAT untuk berbagi koneksi Internet dan digantikannya Virtual Device Driver dengan Windows Driver Model. Ada juga beberapa fitur tambahan berupa aplikasi Microsoft Office dan Internet Explorer versi 5. Windows 98 juga sudah memiliki kemampuan-kemampuan untuk memainkan *Game* dan menjalankan aplikasi Multimedia.

Windows 98SE menambahkan dukungan pada Internet Explorer 5, NAT untuk berbagi koneksi Internet, Digital Versatile Disk (DVD), Windows Driver Model (WDM) yang menggantikan model Virtual Device Driver (VxD) serta Windows NetMeeting 3. Sistem ini menganut prinsip hibrida dengan dukungan kernel 16-bit/32-bit, dan masuk pada famili Windows 9x.

Windows ME diluncurkan pada tanggal 14 September 2000. Dalam sistem operasi ini tidak ada fitur yang spesial selain transisi dukungan grafis dari 16-Bit ke 32-Bit dan sistem ini banyak dipakai oleh pengguna pribadi.

e) Windows NT 3.xx – 4.xx

Windows NT sebagai pengganti windows ME mendukung arsitekrtur x86 (80×86), Intel IA64 dan AMD64 (x64) dan grafis 32-Bit. Windows NT dibangun dari pengembangan IBM OS/2 dan banyak digunakan dalam jaringan komputer. Windows NT juga memperkenalkan File System NTFS yang lebih baik dari FAT maupun FAT-32.

Windows NT 3.1 dirilis untuk komputer Intel x86, DEC Alpha, dan beberapa platform yang mendukung ARC (Advanced RISC Computing) MIPS. Sedangkan Windows 3.51 diluncurkan untuk mendukung komputer IBM PowerPC khususnya untuk sistem PReP seperti *desktop* atau *laptop* IBM Power Series dan seri Motorola PowerStack. Meskipun menggabungkan dua teknologi dari dua perusahaan, Windows NT 3.51 tidak bisa dijalankan di atas Power Macintosh. Intergraph Corporation kemudian membuat porting untuk arsitektur Intergraph Clipper miliknya sendiri dan membuat porting Windows NT 3.51 agar bisa berjalan di atas arsitektur SPARC (milik Sun Microsystems). Meskipun demikian, kedua produk tersebut tidak dijual ke publik sebagai produk ritel.

Windows NT 4.0 diluncurkan untuk mendukung banyak platform, akan tetapi microsoft hanya membuat service pack dan update untuk dua varian (x86 dan DEC Alpha). Selain ke dua varian tersebut service pack dan update dibuat oleh pihak ketiga (Motorola, Intergraph, dan lain-lain). Windows NT 4.0 merupakan versi rilis Windows NT yang mendukung DEC Alpha, MIPS, dan PowerPC. Microsoft juga membuat Windows 2000 untuk DEC Alpha hingga bulan Agustus 1999. Karena Compaq menghentikan dukungan Windows NT

untuk arsitektur tersebut maka Microsoft menghentikan pengembangan proyek AlphaNT tersebut.

f) Windows 2000.

Windows 2000 (atau *Windows NT 5.0 build 2159*) adalah sebuah versi sistem operasi Windows yang merupakan versi pengembangan dari Windows NT versi 4.0 yang di dikeluarkan oleh Microsoft tanggal 17 Februari 2000 di Amerika Serikat. Windows 2000 mempunyai banyak fitur tambahan diantaranya : 1) *Active Directory* yang baru, 2) *Image Preview*, 3) Plug and Play dan Windows Driver Model yang lebih baik performanya dibanding sebelumnya.



Gambar 6.Logo windows 2000 server

4) Browser Explorer yang baru, yaitu Internet Explorer 5.0. 5) Mendukung untuk Microsoft DirectX dan Open GL (Windows NT 4.0 hanya mendukung akselerasi OpenGL), 6) Windows Media Player 6.4 terintegrasi (dapat diinstalasikan di Windows NT 4.0. 7)Terminal Service yang telah terintegrasi.

8) Plug And Play yang lebih canggih, sehingga memasang hardware tertentu dapat langsung berjalan tanpa harus melalui proses *restart*, 9) Menggunakan driver untuk hardware berbasis Windows Driver Model atau dikenal juga dengan WDM. 10) Dukungan manajemen daya lebih baik, yaitu ACPI (*Advanced Configuration and Power Interface*) yang dapat menghemat daya.

g) Windows XP.

Windows XP menawarkan banyak perubahan, fitur dan performa, berbasis grafis digunakan pada komputer pribadi, *desktop* bisnis, laptop, dan pusat media. Windows XP pertama kali dirilis pada 25 Oktober 2001, 400 juta salinan instalasi

digunakan pada Januari 2006. Windows XP tersedia dalam berbagai macam edisi, antara lain ialah :

- Windows XP Home Edition ditargetkan untuk pengguna pribadi.



Gambar 7. Desktop Windows XP

- Windows XP Professional menawarkan fitur tambahan seperti dukungan untuk domain Windows Server dan dua prosesor fisik, dan ditargetkan untuk pasar *power user*, bisnis dan perusahaan klien.

- Windows XP Media Center Edition memiliki fitur multimedia tambahan yang menawarkan kemampuan untuk merekam dan menonton acara TV, melihat film DVD, dan mendengarkan musik.
- Windows XP Tablet PC Edition didesain khusus untuk platform PC Tablet, yakni sebuah komputer pribadi yang menggunakan stylus.
- Windows XP profesional 64-bit Edition untuk prosesor berarsitektur IA-64 (Itanium)
- Windows XP Professional x64 Edition untuk prosesor berarsitektur x86-64.
- Windows XP Starter Edition yang dijual di beberapa negara berkembang.
- Windows XP Embedded, sebuah versi Windows XP Professional yang dikurangi segala fiturnya di sana sini untuk pasar tertentu.

h) Windows server 2003

Banyak sekali fitur yang ditawarkan pada Windows Server 2003. Fitur windows server 2003 edisi standar antara lain ialah *platform .Net*, fiitur Domain Controller Server, PKI (Public Key Infrastructure) Server, Domain Name System (DNS), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), Windows Internet Name Service

(WINS), Microsoft IIS, Windows Terminal Services, Mendukung pembagian beban jaringan Fitur standar sebuah server: file service, print service, atau application server yang dapat diinstalasi (seperti Microsoft Exchange Server, SQL Server, atau aplikasi lainnya). Windows Server 2003 memiliki nama kode Whistler Server mulai dikerjakan pada akhir tahun 2000. Windows Server 2003 terdiri atas beberapa edisi atau produk yang berbeda, yakni sebagai berikut:



Gambar 8. Jendela Desktop Windows server 2003

- Windows Server 2003 Enterprise
- Windows Server 2003 Datacenter
- Windows Server 2003 Web Edition.
- Windows Small Business Server 2003 (Windows SBS)
- Windows Storage Server 2003.
- Windows Server 2003 Standard Edition.

i) Windows Vista

Windows Vista diluncurkan 8 November 2006 untuk pengguna bisnis, dan 30 Januari 2007 untuk pengguna pribadi. Windows Vista lebih mengutamakan interface atau penampilan grafis antarmuka dibandingkan dengan performa, Fitur-fiturnya antara lain *AERO, Sidebar,* tingkat keamanan lebih baik dari pada Windows XP. Windows Vista menggunakan Firewall with Advanced Security, Windows Defender, Parental Control, User Account Control (UAC), BitLocker Drive Encryption, ASLR. Windows Vista menggunakan *IPv6, DirectX versi terbaru, dan arsitekstur 64-Bit*. Windows vista mempunyai beberapa versi: yaitu:

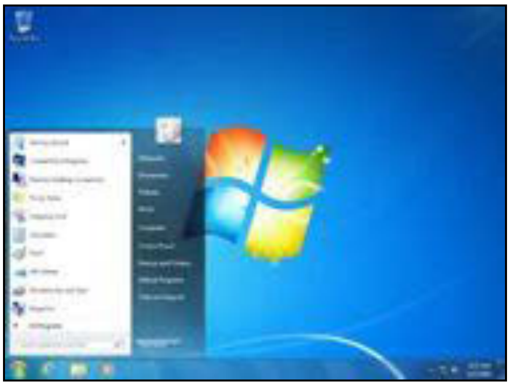


Gambar 9. Desktop Windows Vista

- Windows Vista Starter.
- Windows Vista Home Basic.
- Windows Vista Home Premium
- Windows Vista Business.
- Windows Vista Enterprise.
- Windows Vista Ultimate

j) Windows 7

Windows 7 merupakan gabungan *Windows XP dan Windows Vista*, *Windows 7* memiliki performa yang lebih baik dari *Windows Vista.* Windows 7 dirilis untuk



Gambar 10. Desktop Windows 7

pabrikan komputer pada 22 Juli 2009 dan dirilis untuk publik pada 22 Oktober 2009. Windows 7 lebih fokus pada pengembangan dasar Windows, dengan tujuan agar lebih kompatibel dengan aplikasi-aplikasi dan perangkat keras komputer yang kompatibel dengan Windows VistaWindows 7 lebih fokus pada dukungan *multi-touch* pada layar, desain ulang *taskbar* (Superbar), penggunaan sistem jaringan pribadi bernama HomeGroup dan peningkatan performa. Beberapa aplikasi standar yang disertakan pada versi sebelumnya dari Microsoft



Windows, seperti Windows Calendar, Windows Mail, Windows Movie Maker, dan Windows Photo Gallery, tidak disertakan lagi di Windows 7. Windows 7 tidak bisa digunakan dengan jumlah memori yang terpasang melebihi kemampuannya. Jumlah ini berbeda di setiap versi Windows 7, dan juga berpengaruh pada arsitektur yang dipakai (apakah 32-bit atau 64-bit).

Windows 7 memiliki 6 versi yang sama dengan Windows Vista. Hanya saja ada perbedaan nama, jika Windows Vista memiliki versi Business maka pada Windows 7 versi tersebut dinamakan Professional.

- Windows 7 Ultimate
- Windows 7 Professional
- Windows 7 Enterprise
- Windows 7 Home Premium
- Windows 7 Home Basic
- Windows 7 Starter

k) Windows 8

Windows 8 adalah nama dari versi terbaru Microsoft Windows, serangkaian Microsoft secara resmi merilis Windows 8 pada 26 Oktober 2012. Versi percobaan Windows 8 berupa *Consumer Preview* dan *Release Preview*. Pada tanggal 26 Juni 2013, Microsoft merilis versi Uji Coba dari Windows 8.1 (sebelumnya dikenal sebagai *Windows Blue*), Sistem operasi ini diproduksi oleh Microsoft untuk digunakan pada komputer pribadi, termasuk komputer rumah dan bisnis, laptop, netbook, tablet PC, server, dan PC pusat media. Sistem operasi ini menggunakan mikroprosesor ARM selain mikroprosesor x86 tradisional buatan Intel dan AMD. Antarmuka penggunanya diubah agar mampu digunakan pada peralatan layar sentuh selain mouse dan keyboard, sehingga Windows 8 di desain untuk perangkat tablet sentuh. Windows 8 mempunyai beberapa edisi atau versi antara lain adalah sebagai berikut :

- Windows 8, setara dengan Windows 7 Starter, Home Basic, Home Premium.
- Windows 8 Pro, setara dengan Windows 7 Professional.
- Windows 8 Enterprise, setara dengan Windows 7 Enterprise dan Ultimate.
- Windows 8 RT, versi Windows khusus untuk perangkat berprosesor ARM.
- Windows 8.1



Gambar 11. Desktop Windows 8

c. Rangkuman

Sistem operasi (Operation System) adalah perangkat lunak (software) yang mengatur semua sumber daya dalam komputer. Sumber daya ini dapat berupa perangkat keras (hardware) maupun program aplikasi. Sistem operasi dapat juga didefenisikan sebagai kumpulan dari beberapa perintah atau instruksi dari program pengendalian komputer yang sudah dibuat oleh pabrik komputer. Sistem operasi bagaikan nyawa bagi komputer. Tanpa sistem operasi, kinerja komputer akan kacau. Komputer tidak akan dapat mengerjakan tugas yang kita berikan dengan lancar. Sistem operasi terdiri atas perangkat lunak yang berfungsi untuk mengendalikan sistem komputer.

Secara garis besar, tugas sistem operasi yaitu;

- Sebagai penghubung antara pengguna dan program aplikasi. Sistem operasi juga bertugas sebagai penghubung antara pengguna komputer dan program-program yang ada dalam komputer.Itulah mengapa perintah yang diberikan pengguna dapat dimengerti komputer;
- Sebagai tempat meletakkan program aplikasi. Sistem operasi juga berperan sebagai tempat “menanamkan” program aplikasi. Sebagai contoh, suatu komputer menggunakan sistem operasi Microsoft Windows 8. Agar komputer dapat digunakan membuat gambar, kita perlu menambahkan program aplikasi misalnya Adobe Photoshop. Nah, Adobe Photoshop ini tidak dapat diinstall jika belum ada sistem operasi di dalam komputer;
- Mengatur sistem kerja dalam komputer.



d. **Tugas :**

Membuat Ringkasan Materi Jenis Sistem Operasi.

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan membuat ringkasan materi jenis sistem operasi. Masing-masing kelompok mebuat ringkasan untuk satu jenis sistem operasi. Kemudian secara bergantian masing-masing kelompok mempresentasikan hasilnya didepan kelas.

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Buatlah ringkasan materi untuk satu jenis sistem operasi windows menggunakan software pengolah presentasi. Topik yang di tulis meliputi 1) definisi dan kapan diluncurkan, 3) kaitannya dengan sistem operasi sebelumny 4) ragam versi yang dikeluarkan. 5) Fitur atau fungsi yang tersedia.
3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas.

e. Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Jelaskan fungsi utama dari sistem operasi.
2. Jelaskan pengertian sistem operasi Unix.
3. Sebutkan ciri-ciri sistem operasi UNIX.
4. Sebutkan perkembangan system operasi windows.
5. Apakah Perbedaan utama sistem operasi Windows dan unix/linux?

f. Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Fungsi utama dari sistem operasi

....

....

....

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Pengertian sistem operasi Unix

....

....

....

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Ciri-ciri sistem operasi UNIX

....

....

....

....

....

....

....

....



LJ- 04 : Perkembangan system operasi windows

....

....

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Perbedaan utama sistem operasi Windows dan unix/linux

....

....

....

....

....

....

....

....



g. Lembar Kerja Peserta Didik.

2. Kegiatan Belajar 2 : Instalasi dan Konfigurasi dasar Sistem Operasi Windows Berbasis GUI

a. Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 2 diharapkan siswa dapat:

- Memahami prosedur instalasi sistem operasi windows berbasis GUI
- Mempesentasikan hasil instalasi sistem operasi berbasis GUI

b. Uraian materi.

Pengertian dan persiapan awal instalasi sistem operasi windows 8.1

Dari materi sebelumnya diketahui bahwa Windows 8 adalah nama dari versi terbaru Microsoft Windows, serangkaian Microsoft secara resmi merilis Windows 8 pada 26 Oktober 2012. Versi percobaan Windows 8 berupa *Consumer Preview* dan *Release Preview*. Pada tanggal 26 Juni 2013, Microsoft merilis versi Uji Coba dari Windows 8.1 (sebelumnya dikenal sebagai *Windows Blue*), Sistem operasi ini diproduksi oleh Microsoft untuk digunakan pada komputer pribadi, termasuk komputer rumah dan bisnis, laptop, netbook, tablet PC, server, dan PC pusat media. Sistem operasi ini menggunakan mikroprosesor ARM selain mikroprosesor x86 tradisional buatan Intel dan AMD. Antarmuka penggunanya diubah agar mampu digunakan pada peralatan layar sentuh selain mouse dan keyboard, sehingga Windows 8 di desain untuk perangkat tablet sentuh.

Instalasi sistem operasi pada umumnya memerlukan spesifikasi minimal hardware komputer untuk memastikan instalasi berjalan lancar dan sukses.Berikut ini spesifikasi minimal hardware yang diperlukan untuk proses instalasi windows 8.1:

- Processor: 1 gigahertz (GHz) atau lebih cepat dan memiliki fitur Physical Address Extension (PAE), NX prosesor bit (NX), dan Streaming SIMD Extension 2 (SSE2)
- RAM: 1 gigabyte (GB) (32-bit) atau 2 GB (64-bit)
- Hard disk space: 16 GB (32-bit) atau 20 GB (64-bit)
- Graphics card: Microsoft DirectX 9 graphics dengan WDDM driver



Inslalasi Windows 8.1

Untuk instalasi Windows 8.1, sebaiknya menghapus partisi hard drive utama (primary partition) sehingga bersih dan menginstal Windows 8.1 dari awal - prosedur ini yang disebut sebagai "Clean Install" atau kadang-kadang disebut "Advanced/Custom instalasi".Sebuah clean install Windows 8.1 berarti instalasi baru Windows 8.1 pada satu partisi pada hard drive/hard disk. Clean install berarti menghapus sistem operasi yang ada sebelumnya (baik Windows XP, Linux atau Windows 7) dan menggantinya dengan instalasi baru Windows 8.1. Dengan kata lain Windows 8.1 yang baru akan menghapus seluruh sistem pada satu partisi, termasuk virus kalo ada, maka windows yang baru tersebut benar-benar bersih dari virus.



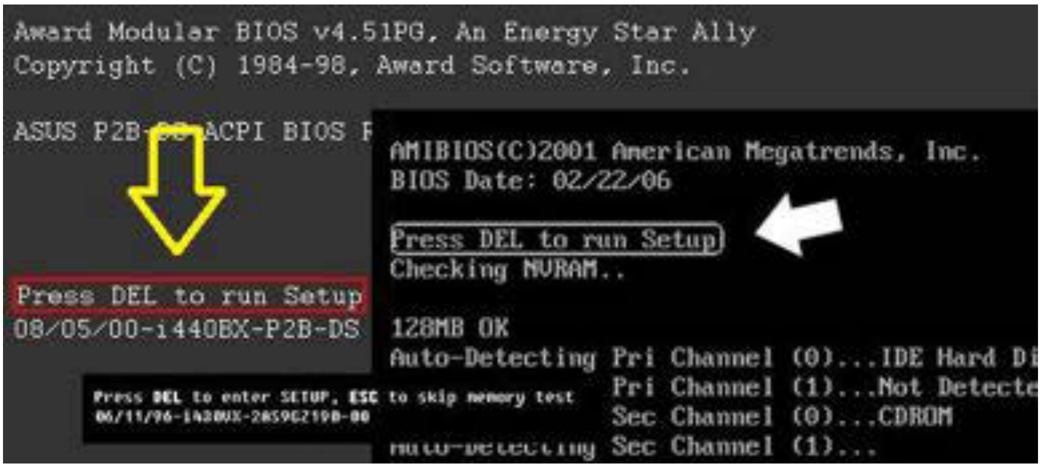
Langkah-langkah yang ditunjukkan berikut ini mengacu khususnya untuk Windows 8.1 edisi Enterprice tetapi juga akan berfungsi dengan baik sebagai panduan untuk menginstal ulang Windows 8.1 versi core(standart) maupun profesional.
Untuk memulai proses instalasi Windows 8.1, Memerlukan boot pertama kali dari Windows 8.1 DVD (jika menggunakan Windows 8.1 DVD Installer) atau boot pertama dari perangkat USB (jika menggunakan Flashdisk)

BerikutProsedur Umum Cara Menginstall Windows 8.1 pada komputer dan berlaku juga untuk notebook/laptop

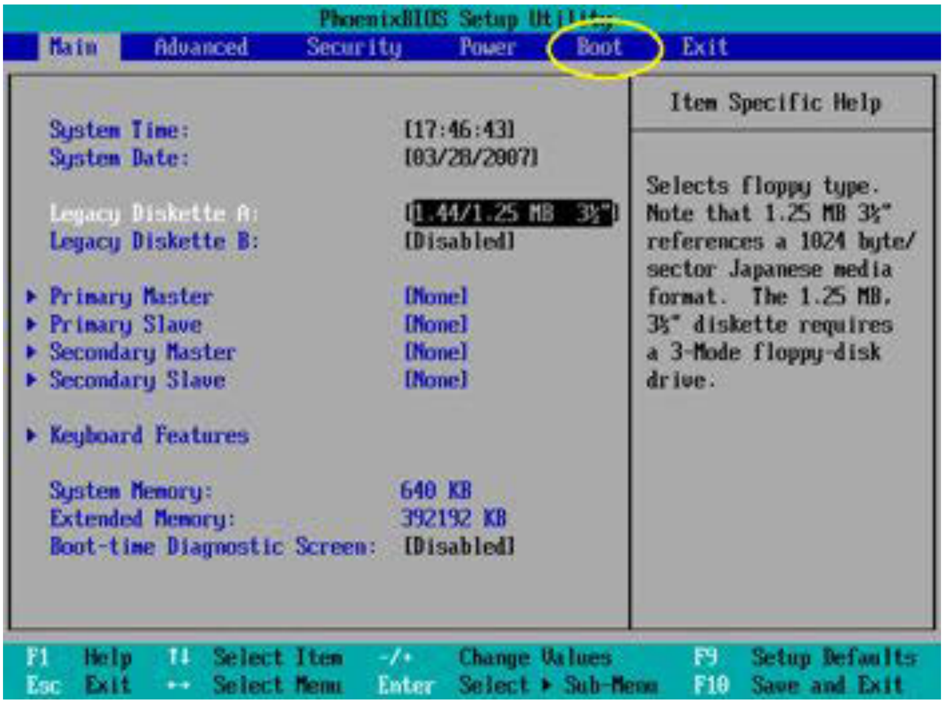
- Nyalakan Komputer/laptop pastikan POST bios berjalan baik dan Normal.

- Ubah Boot Pertama Ke CD/DVD, namun jika dari Flash Disk Ubah Boot Pertama ke Flash Disk, ini diperlukan agar Boot Pertama dilakukan melalui Windows 8.1 DVD Installer atau Flash Disk. (Pada Langkah dibawah)

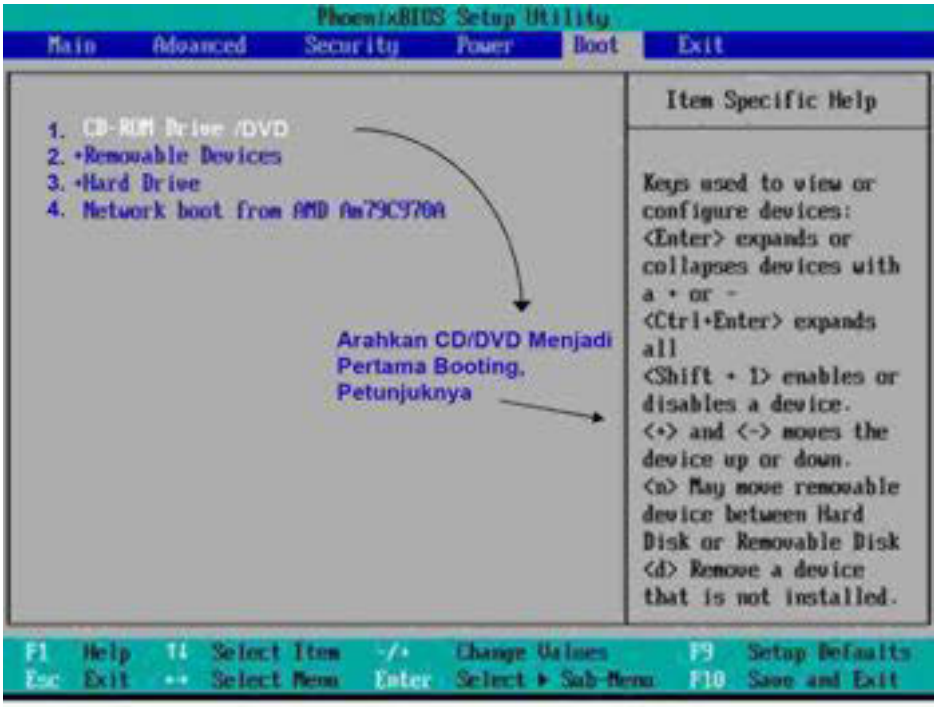
- Saat meyalakan Laptop / Komputer Masuk Setup Menu dengan menekan tombol Del (Pada beberapa Komputer/Laptop merk lain Esc, F1, F2,atau F10).



- Contoh Tampilan Setup Utility, Tampilan ini beraneka ragam tergantung vendor bios yang digunakan , Cari tab Boot



- Arahkan Boot Pertama Jadi DVD, Tampilan ini pun beraneka ragam tergantung bios yang digunakan.



➢ Exit, Saving Changes Kemudian Yes, dan Komputer/Laptop akan segera Restart dan booting dari DVD

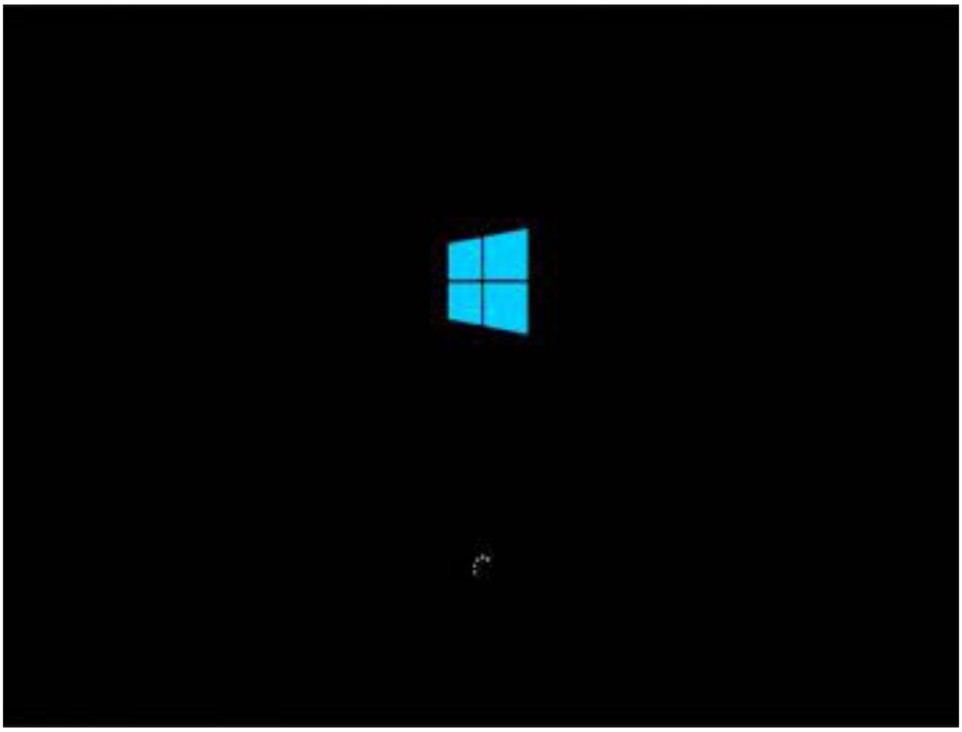


➢ Jangan Lupa masukan terlebih dahulu DVD Windows 8.1 Installer ke Drive DVD, sebelum restart.

➢ Mulai Proses Instalasi Windows 8.1 dari DVD Windows 8.1 Installer, Tekan sembarang tombol pada keyboard, misalnya klik Enter (waktunya hanya 5 detik, bila 5 detik tidak ada input tombol dari keyboard, proses tidak akan terjadi, harus restart lagi)



- Pada Langkah ini tidak melakukan apapun

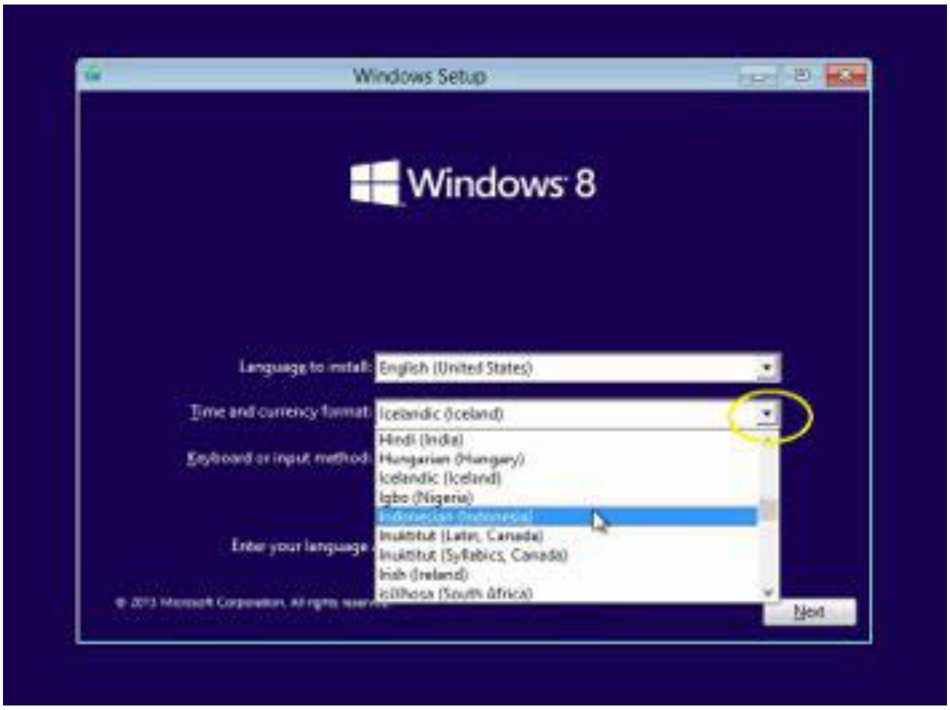


- Selanjutnya Pemilihan bahasa installer tetap isikan English(US).



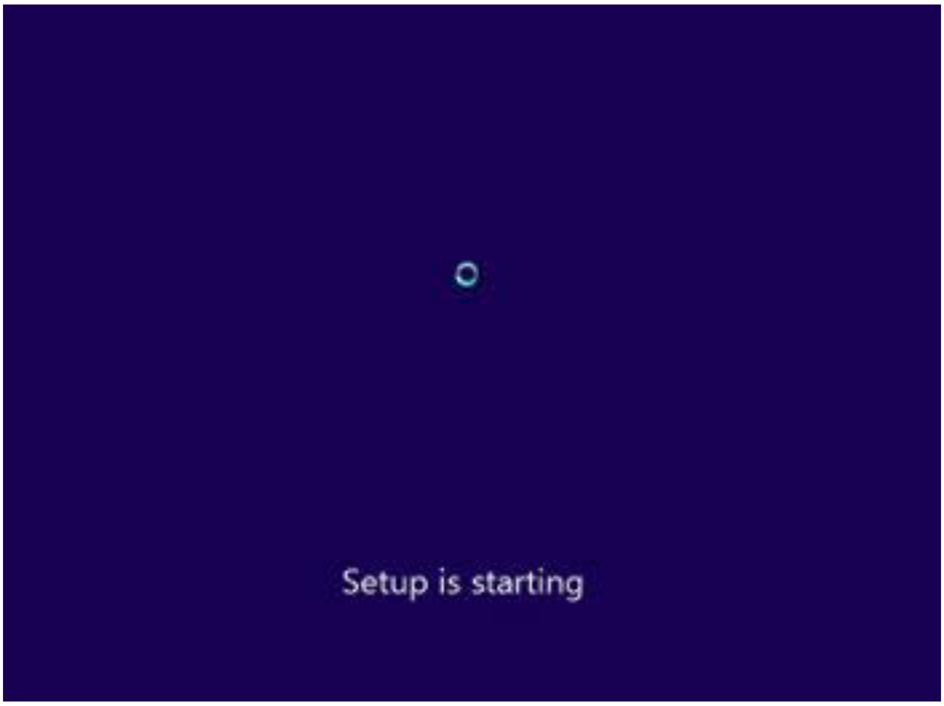


- Time and curency format,pilih Indonesian,kemudian klik Next.

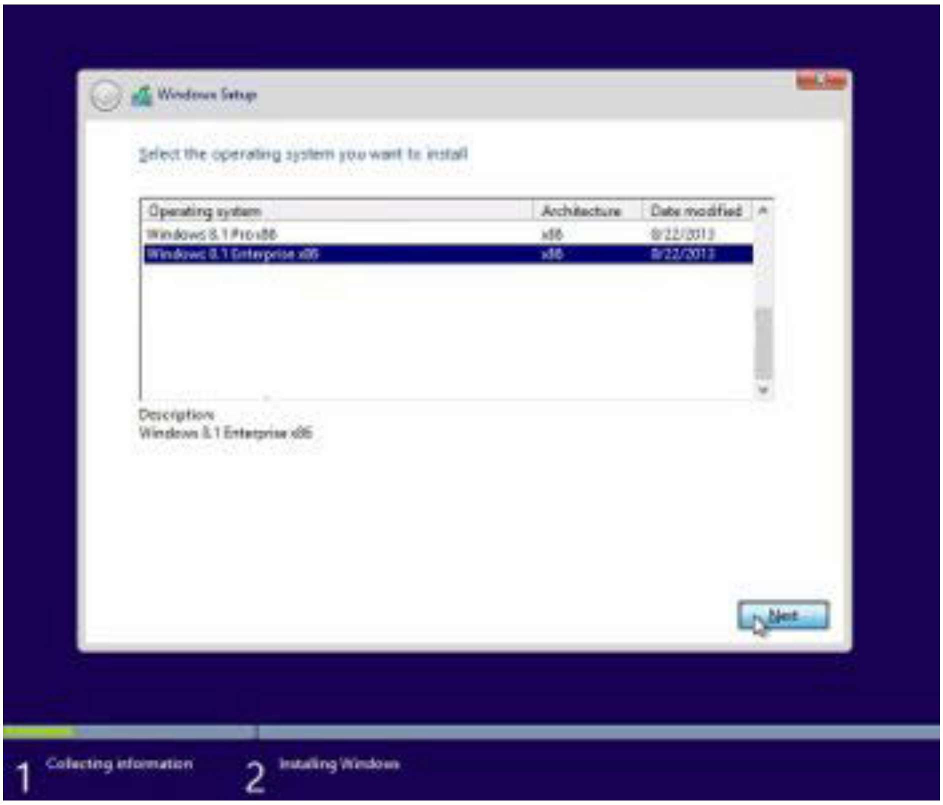


- Klik Install Now

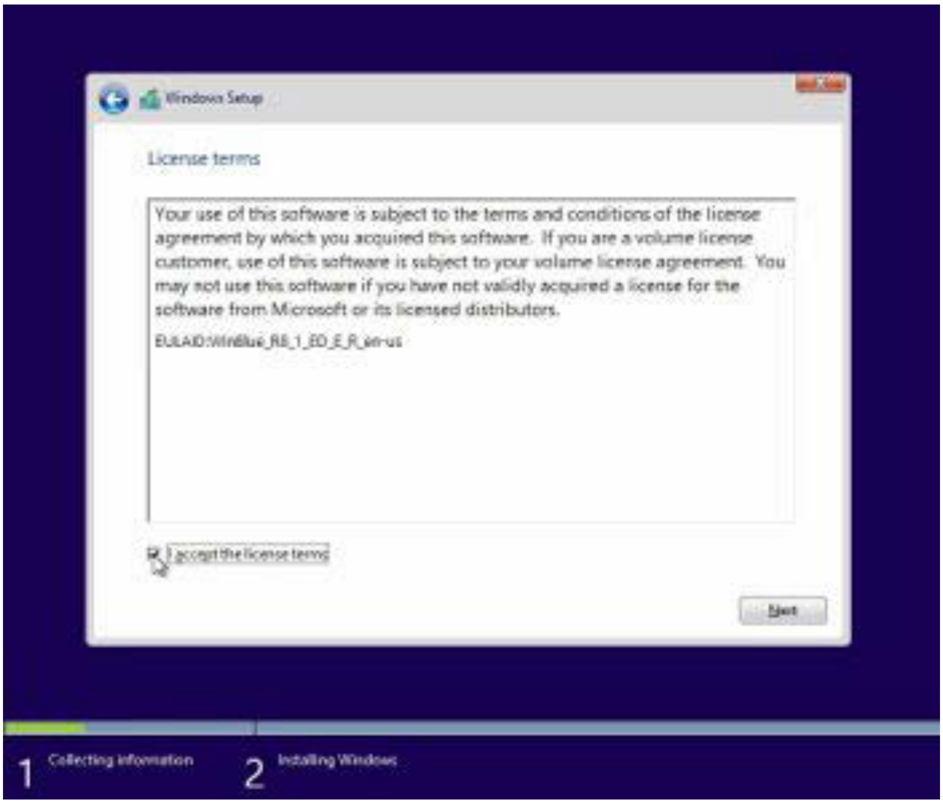




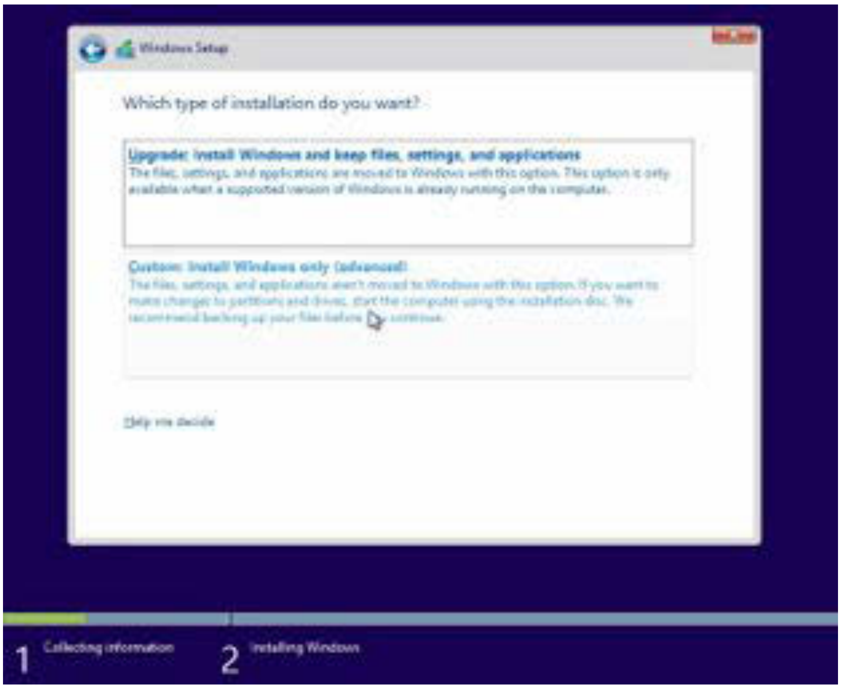
➢ Pilih,type Windows 8.1 yang akan kita instal,kemudian klik next.



➢ Klik I accept the license terms, kemudian Klik Next

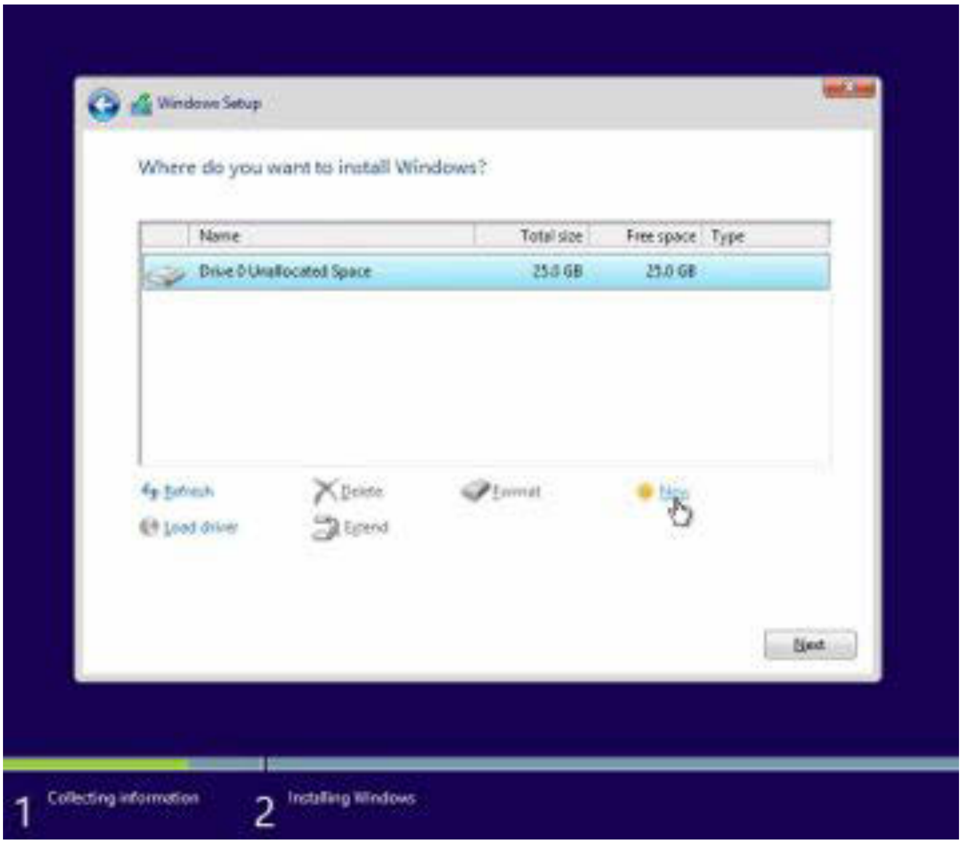


➢ Klik “Custom : Instal Windows only(advanced)” - Langkah ini akan memproses Windows dari awal, sehingga nanti akan seperti baru, dan menghapus semua sistem yang lama.

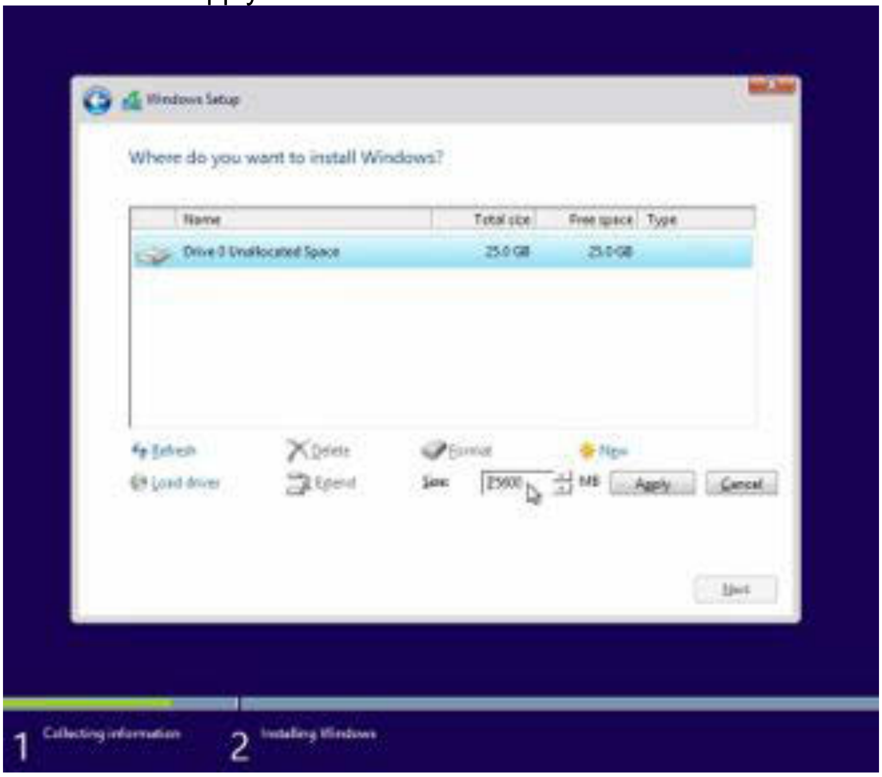


- Setelah Itu masuk ke Contoh Gambar Di bawah ini, Pada langkah ini Penting Untuk Mengatur Partisi Yang akan diinstal Windows 8.1 Yang Baru.

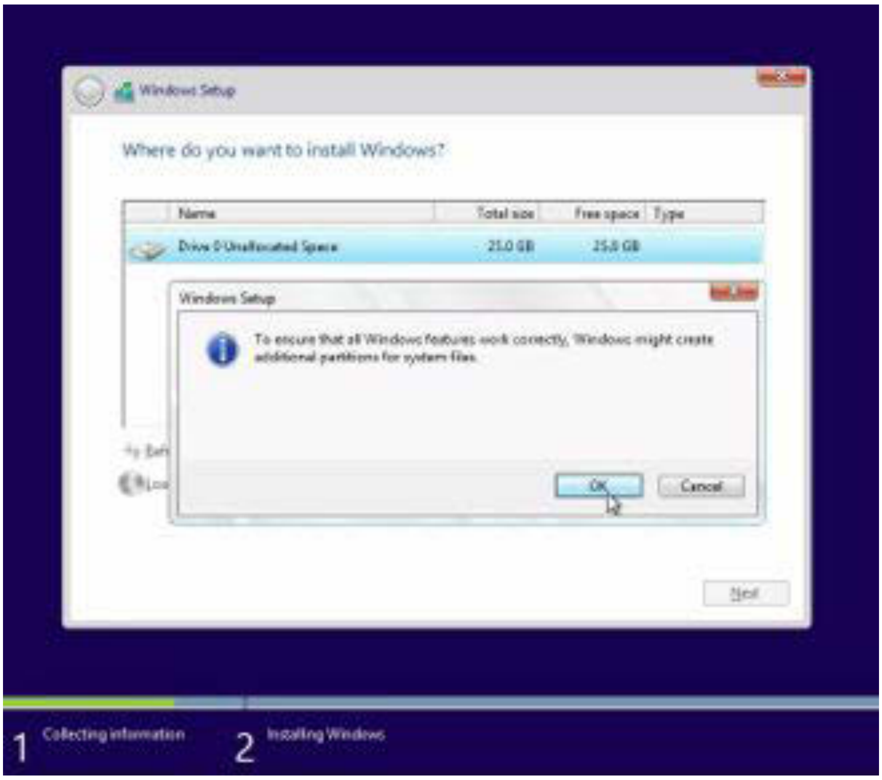
  Gambar di bawah ini contoh Komputer yang memiliki hardisk baru yang belum terpartisi. Jika Pada Gambar dibawah ini pada kotak tersebut kosong maka, hardisk kemungkinan rusak atau kabel ke hard disk tidak baik atau tidak terpasang sempurna. Pilih “drive 0 unallocated space”,kemudian klik new.



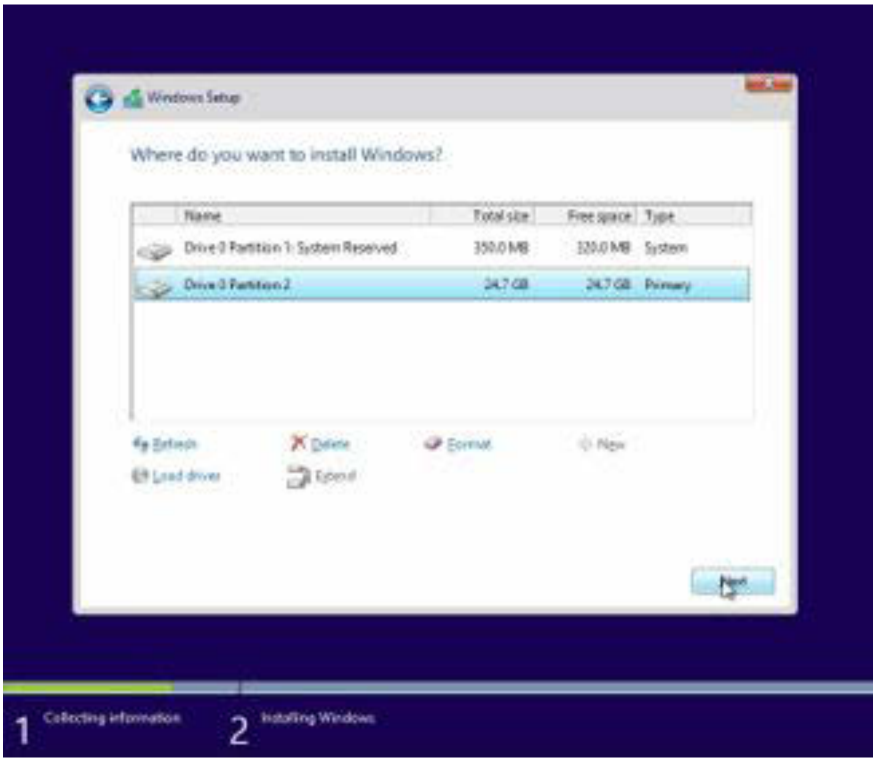
- Tuliskan besar partisi primer untuk system yang akan kita gunakan kemudian klik apply



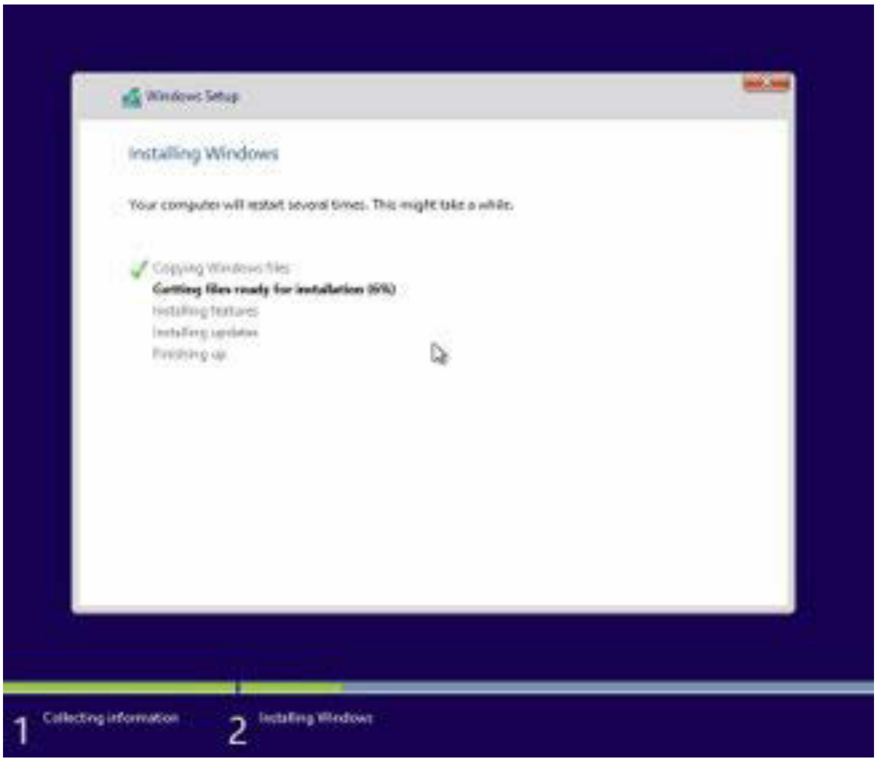
- Klik ,OK

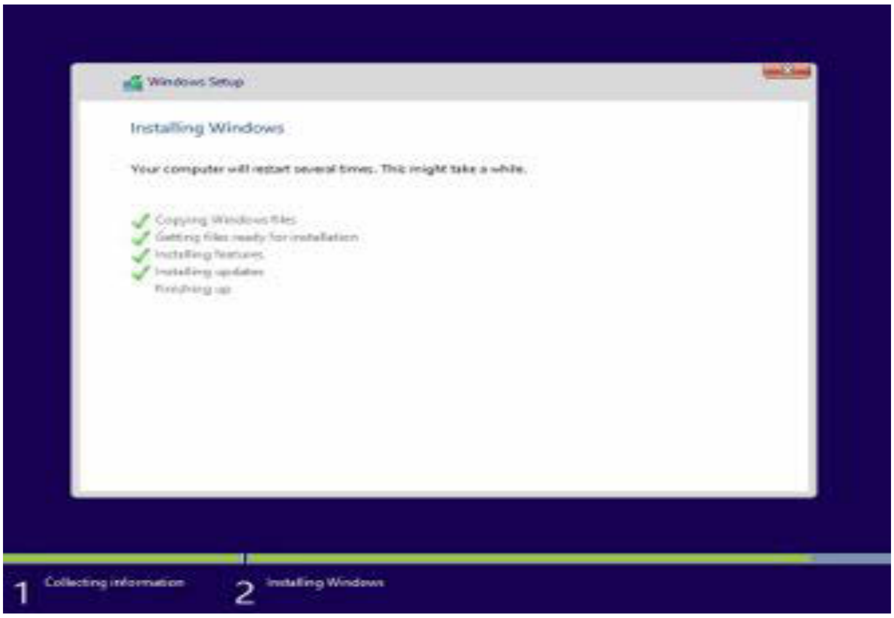


Hasil partisi yang telah dibuat.Pilih Partition 2 klik next.

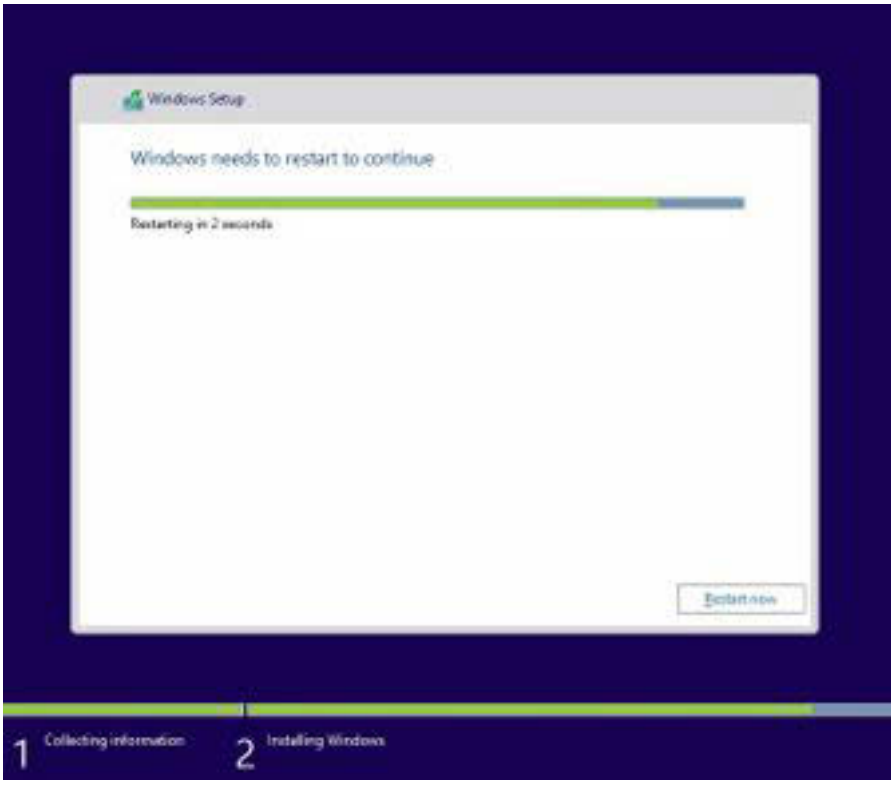


- Setelah itu Proses Instalasi berjalan secara otomatis.
  Jangan klik apapun, biarkan saja sampai restart dengan sendirinya

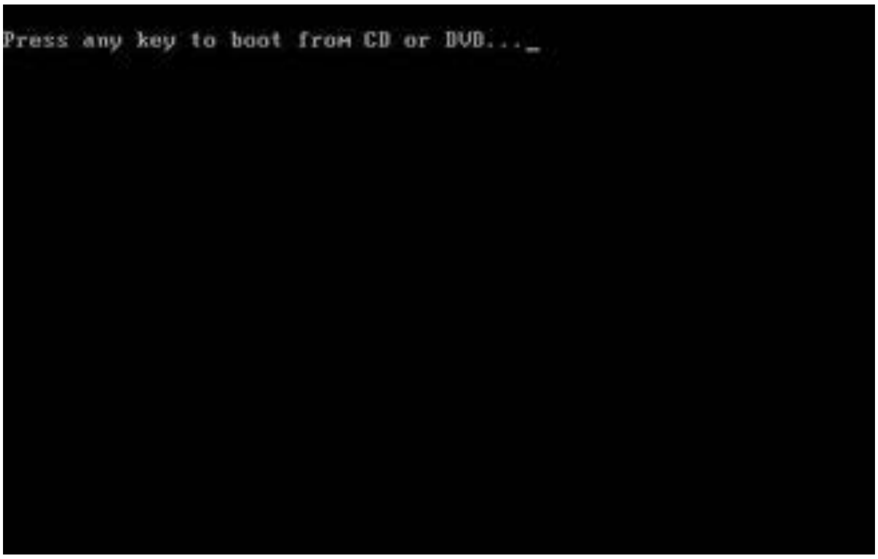




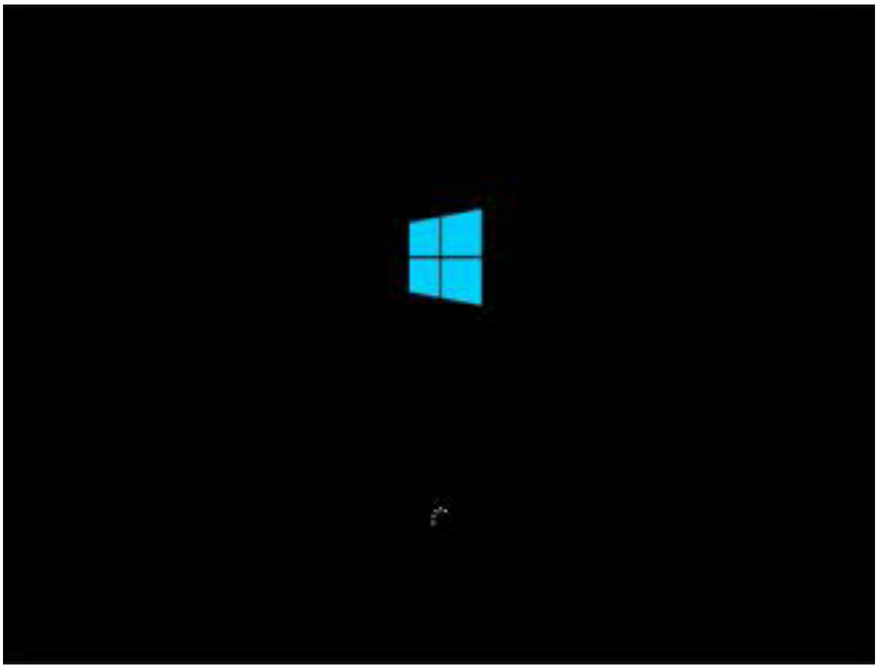
Catatan: Jika menggunakan DVD tidak melakukan apapun, tapi jika menggunakan Flash disk setelah gambar berikut (restart) Flash disk HARUS dicabut.



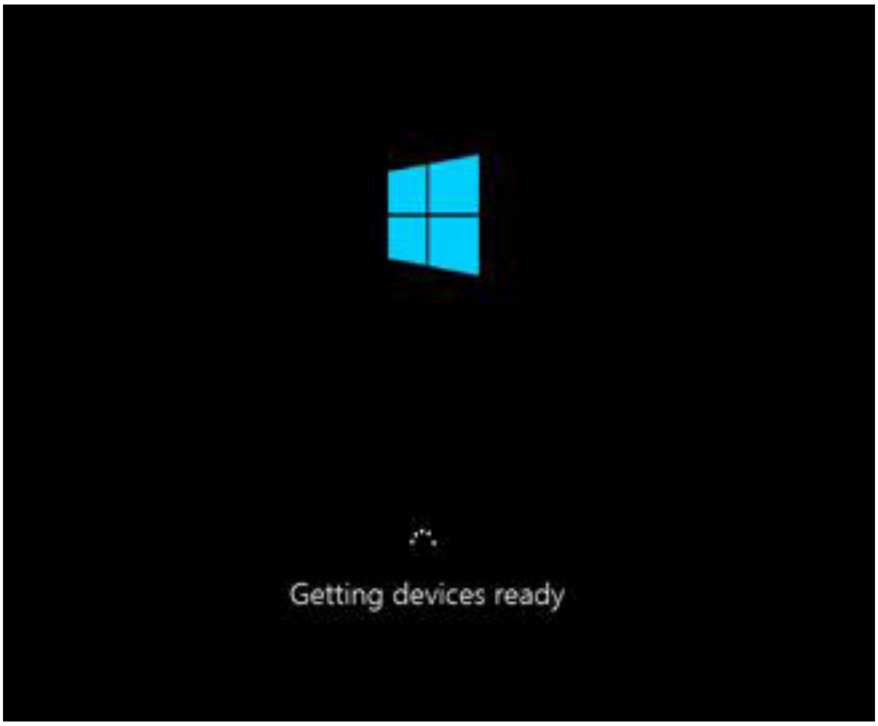
- Setelah Restart, pada langkah ini jangan klik apapun, kalo diklik nanti mulai lagi seperti langkah di atas. (Jika memakai flash disk tidak ada gmbr dibawah ini, karena sudah dicabut).



Biarkan saja, jangan klik apapun

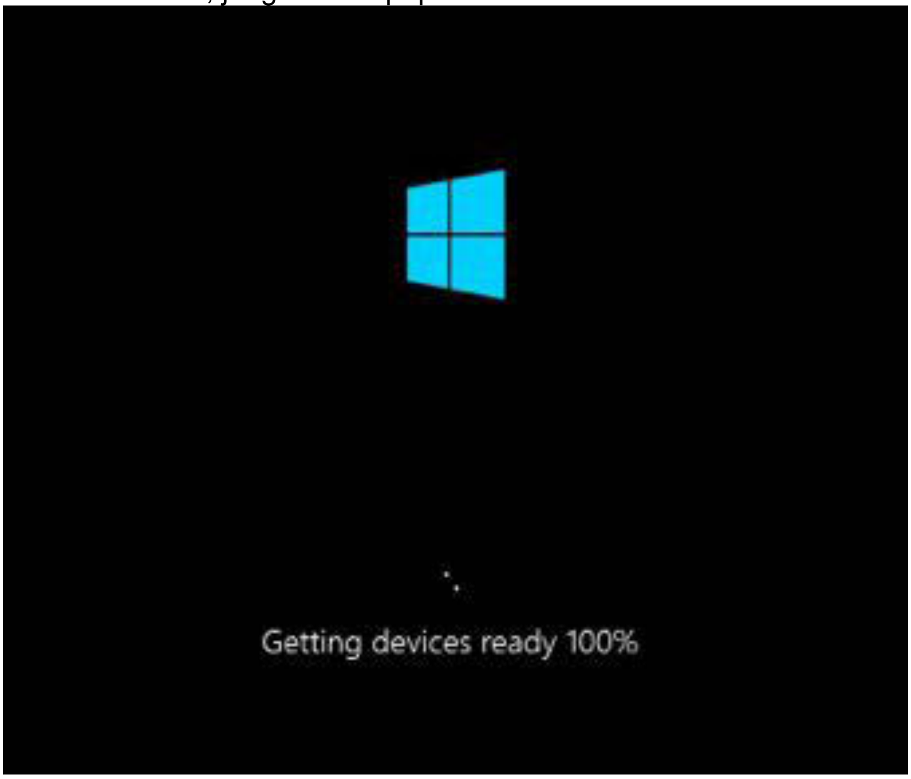


- Proses konfigurasi hardware yang terpasang pada komputer.

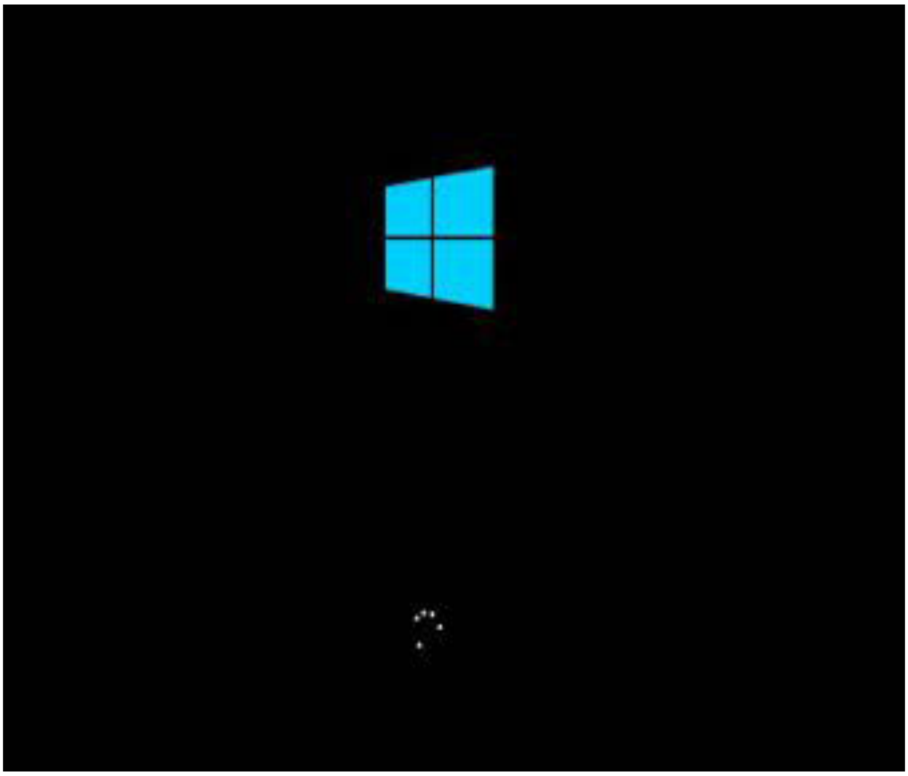




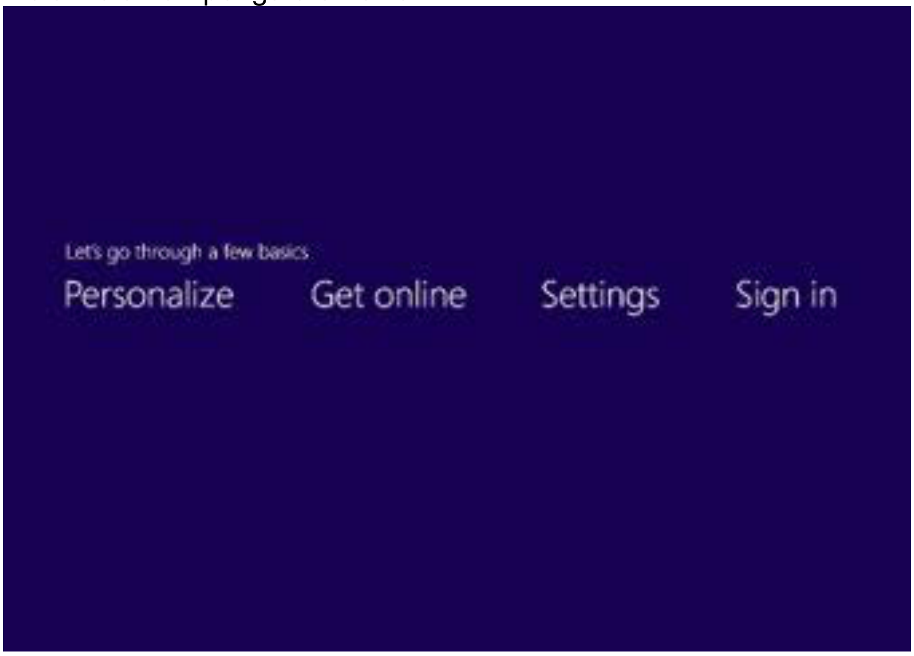
- Proses Instalasi Hardware pada windows hampir selesai, dan akan restart otomatis, jangan klik apapun.



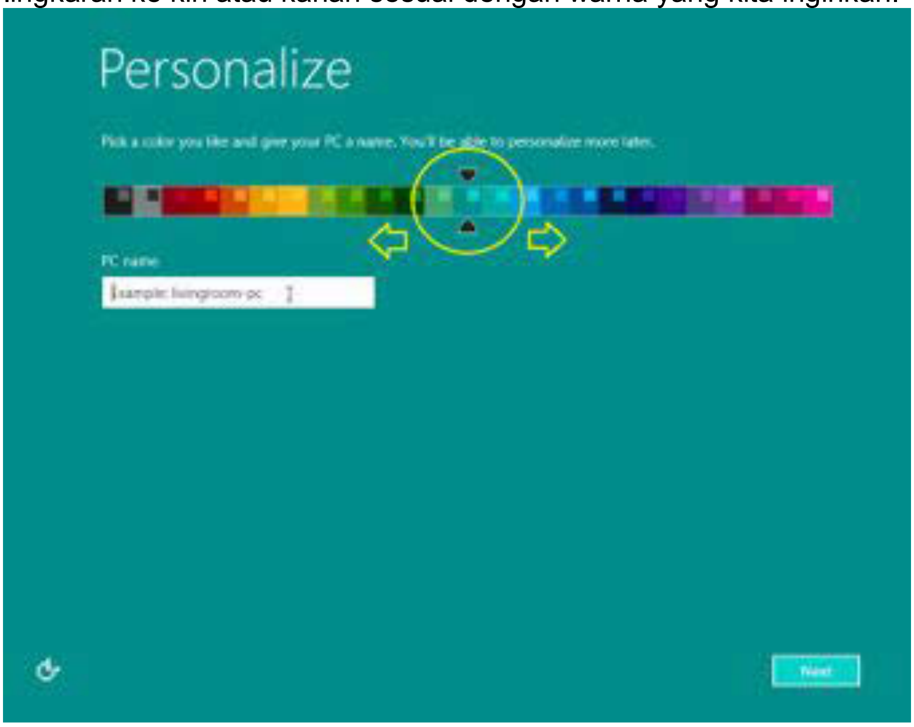
- Setelah Restart

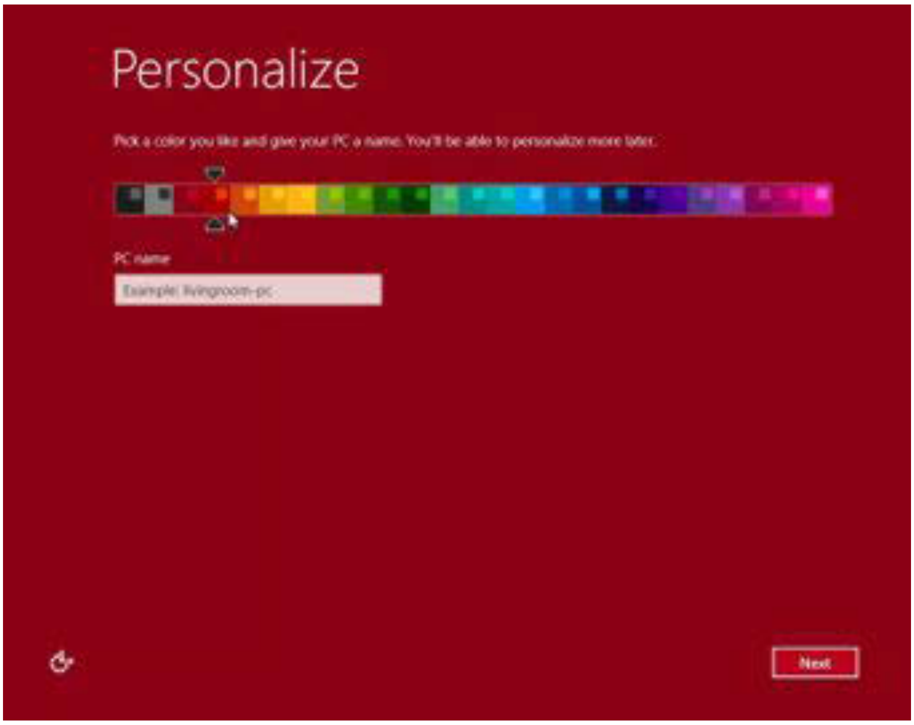


➢ Mulai halaman pengaturan awal.

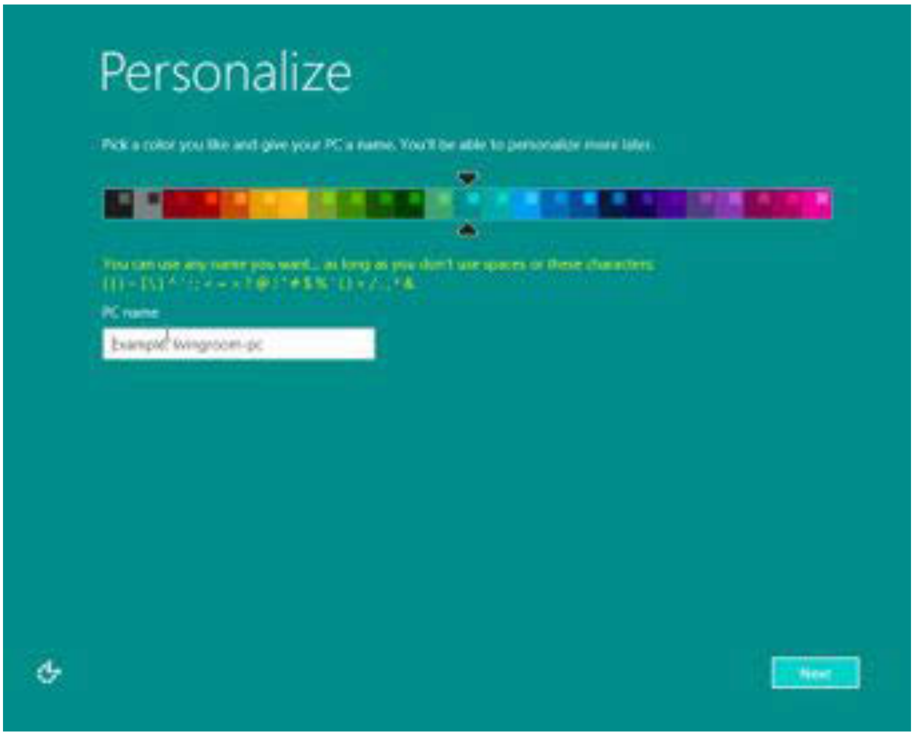


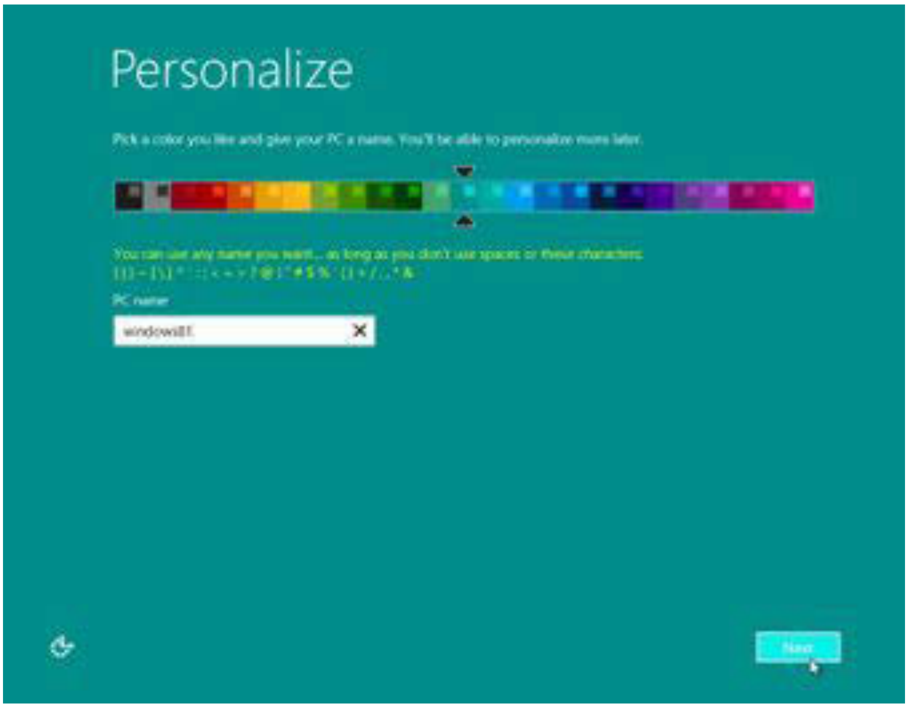
➢ Pemilihan warna desktop.dilakukan dengan mengeser kursor dalam lingkaran ke kiri atau kanan sesuai dengan warna yang kita inginkan.



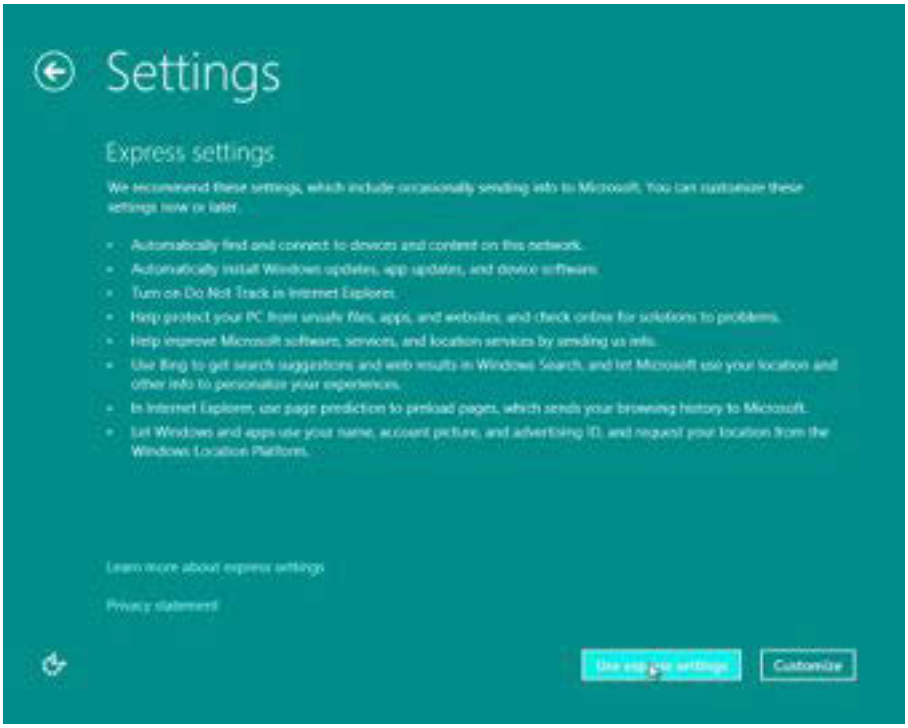


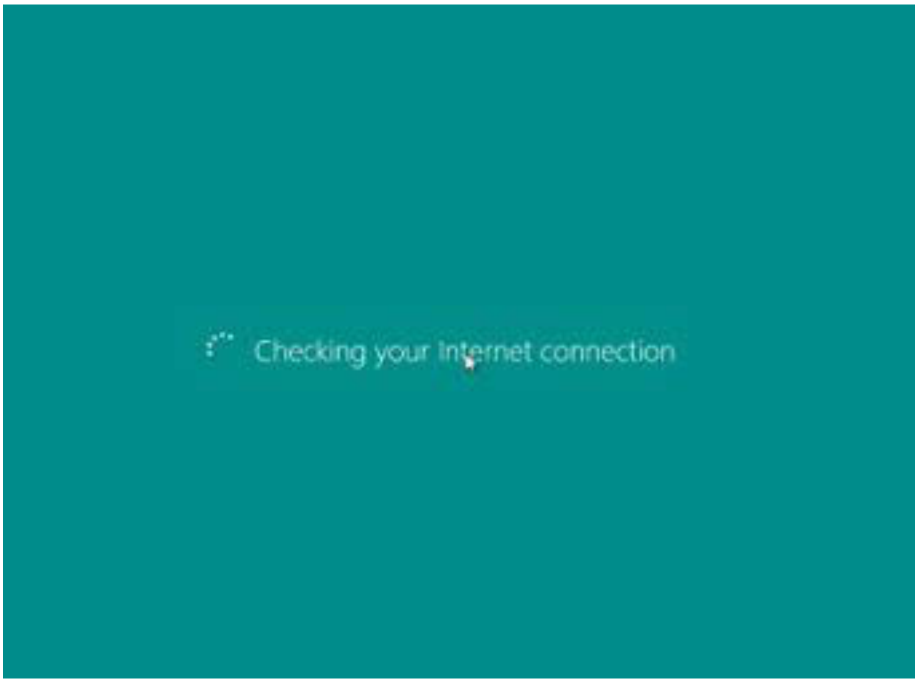
- Isi Nama untuk Komputer, Kemudian Klik Next



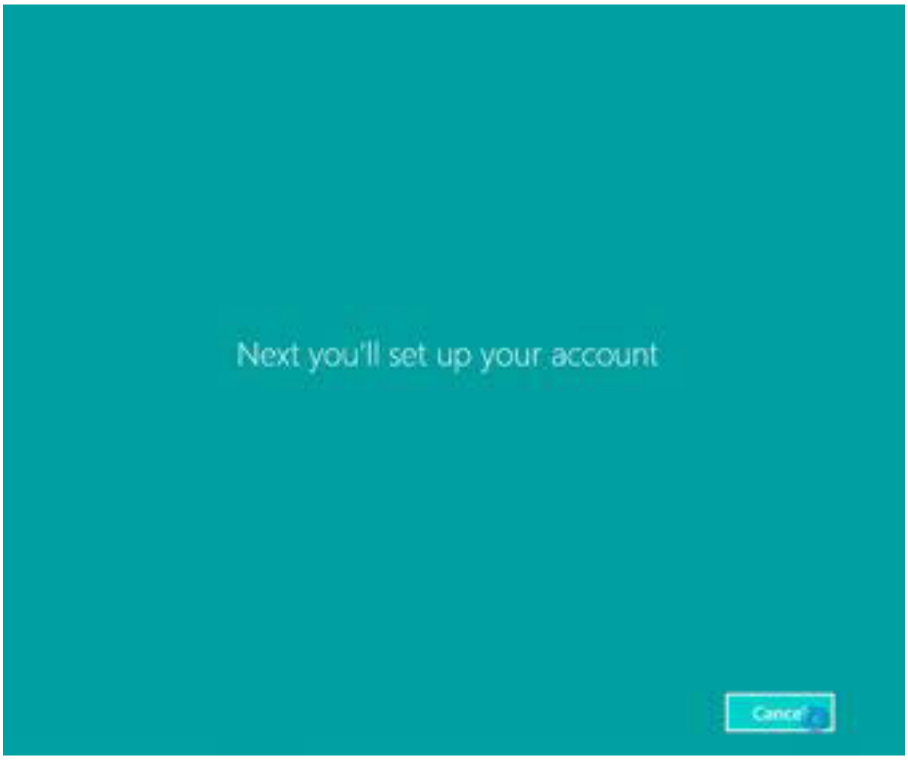


- Klik Use express settings

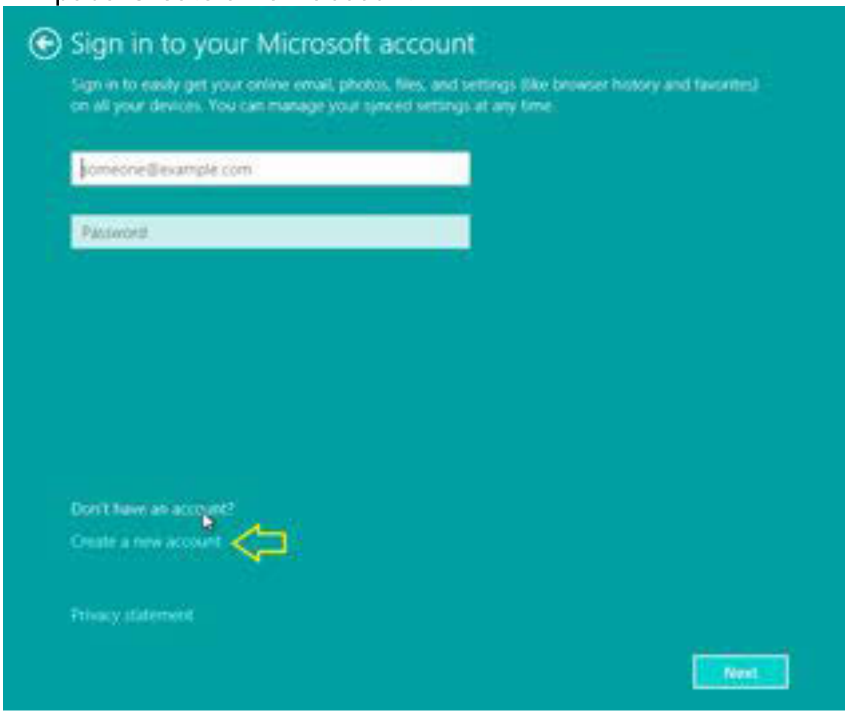




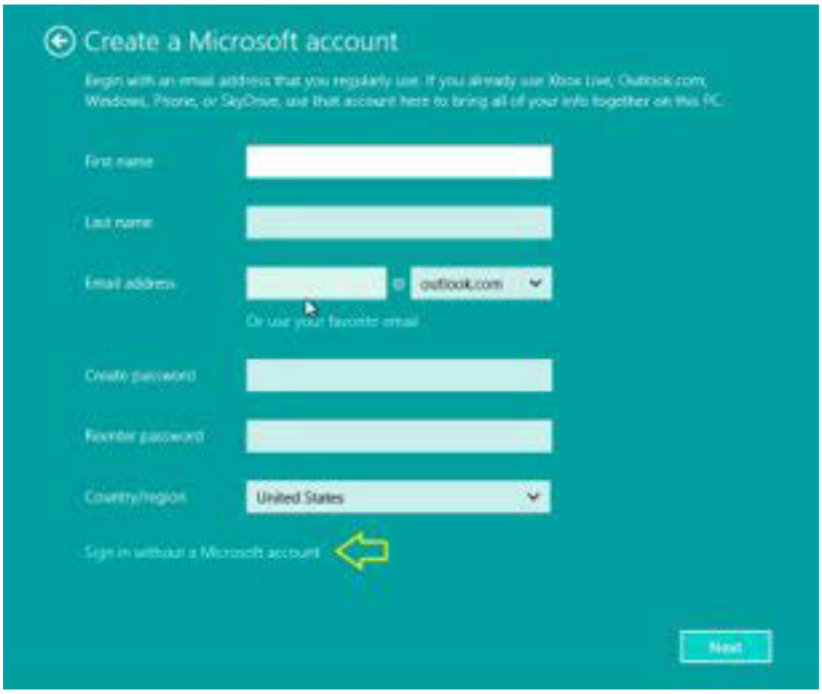
- Memulai proses setting account biarkan saja jangan klik tombol cancel.



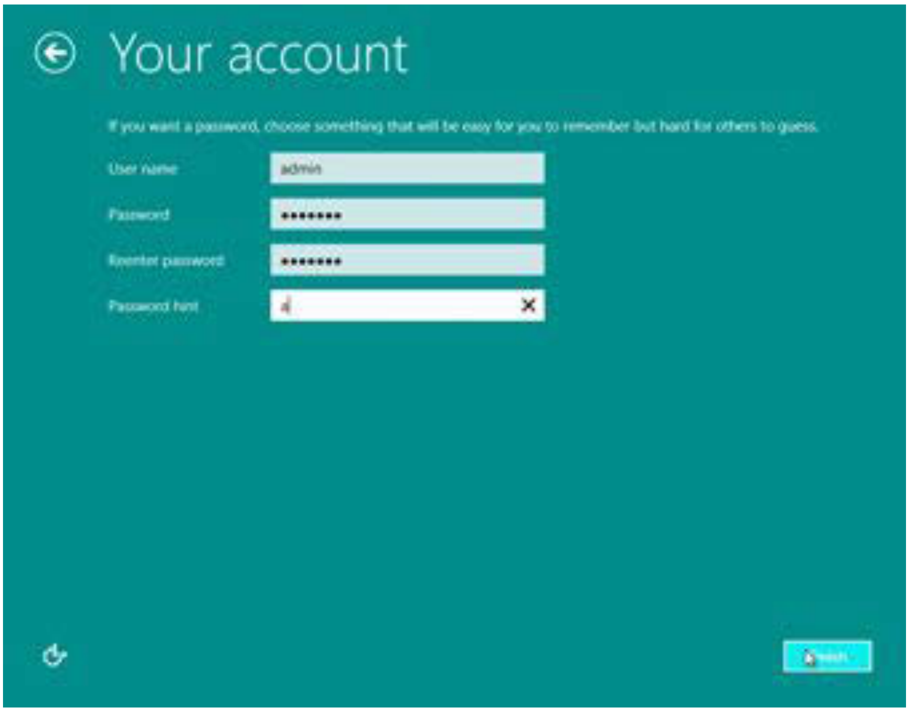
- Account pada windows 8.1 bisa mengunakan microsoft account (berupah alamat email) atau bisa mengunakan local account .Untuk microsoft account dan password bisa langsung di isikan di kolom yang telah disediakan kemudian klik.Next.Untuk pembuatan account local klik pada Create a new account?.



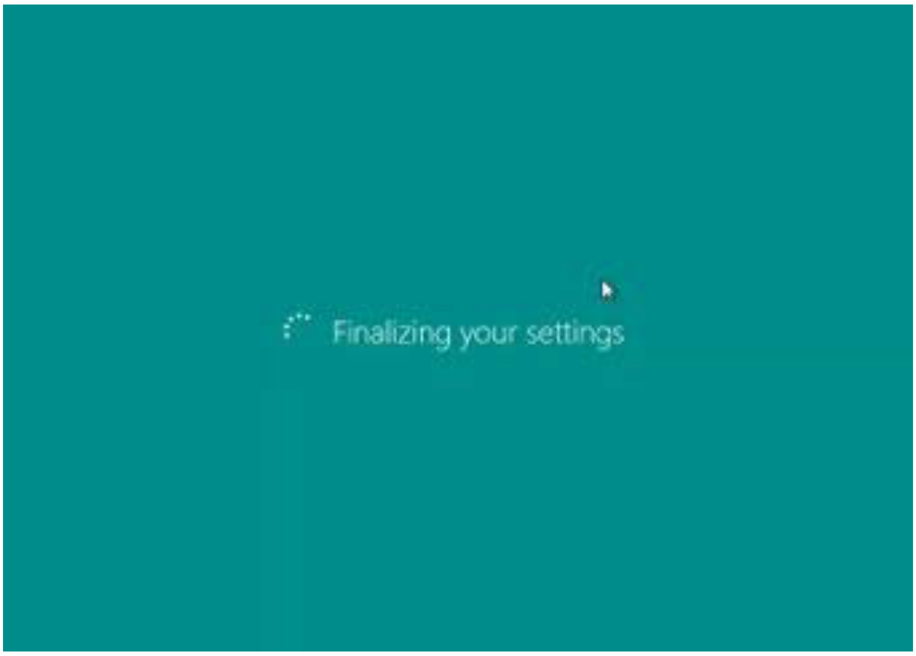
- Kemudian klik “Sign in without a microsoft account”



- Isi username,password,reenter password dan password hint(pengingat password) kemudian klik next.



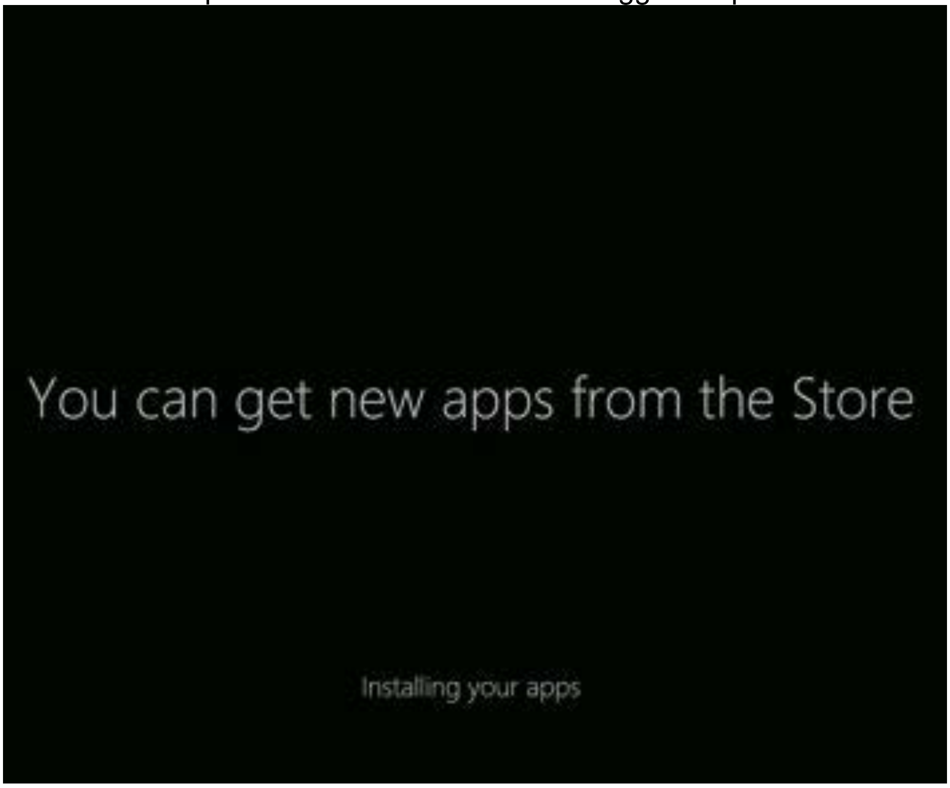
- Akhir proses instalasi



- Memulai proses setting aplikasi standart windows



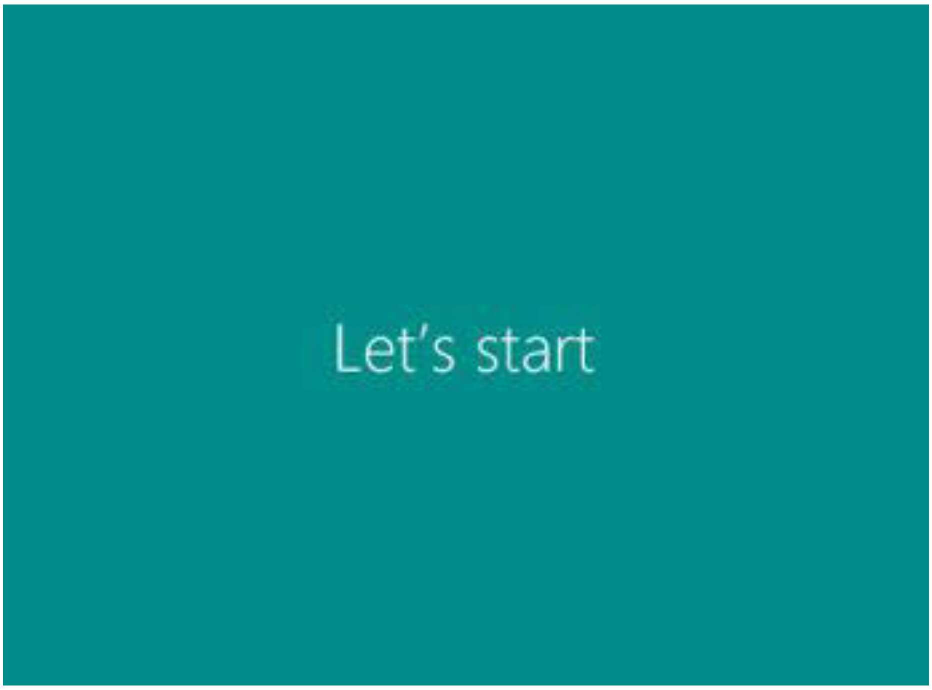
- Proses Install aplikasi standart windows 8.1 tunggu sampai selesai.







- Proses start awal.



- Instalasi telah berhasil dan berjalan lancar gambar di bawah ini merupakan halaman start menu windows 8.1.Untuk masuk desktop klik gambar Desktop pada layar.



Desktop Windows 8.1 Enterprice



Contoh Tampilan lock screen (tekan ctrl+alt – del enter)

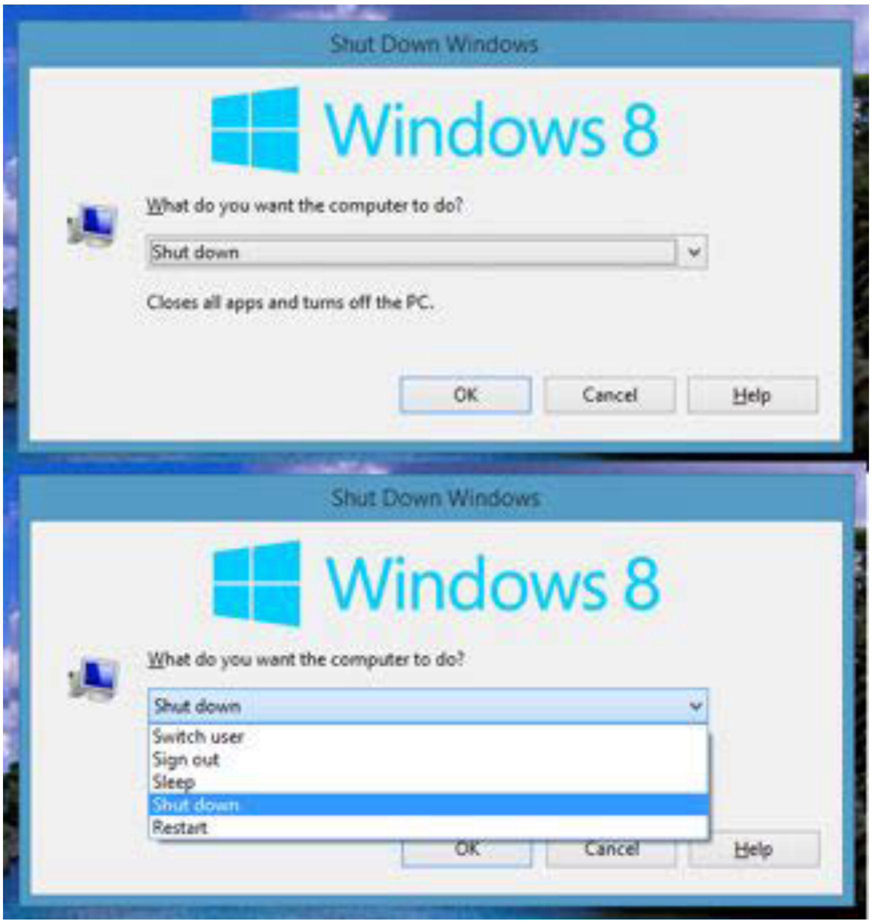


- Mematikan/shut down Windows 8.1

Ada dua langkah umum untuk mematikan Windows 8.1 yaitu:

a) Mengunakan tombol Alt dan F4

Sebelum melakukan langkah berikut pastikan tampilan harus berada pada posisi desktop, atau refresh terlebih dahulu. Tekan "*Alt dan F4*" secara bersamaan pada keyboard, maka akan tampil opsi, apakah mau *shut down, restart atau sleep mode,*setelah terpilih tekan ok
silahkan pilih salah satu. Untuk mudahnya perhatikan gambar di bawah ini:

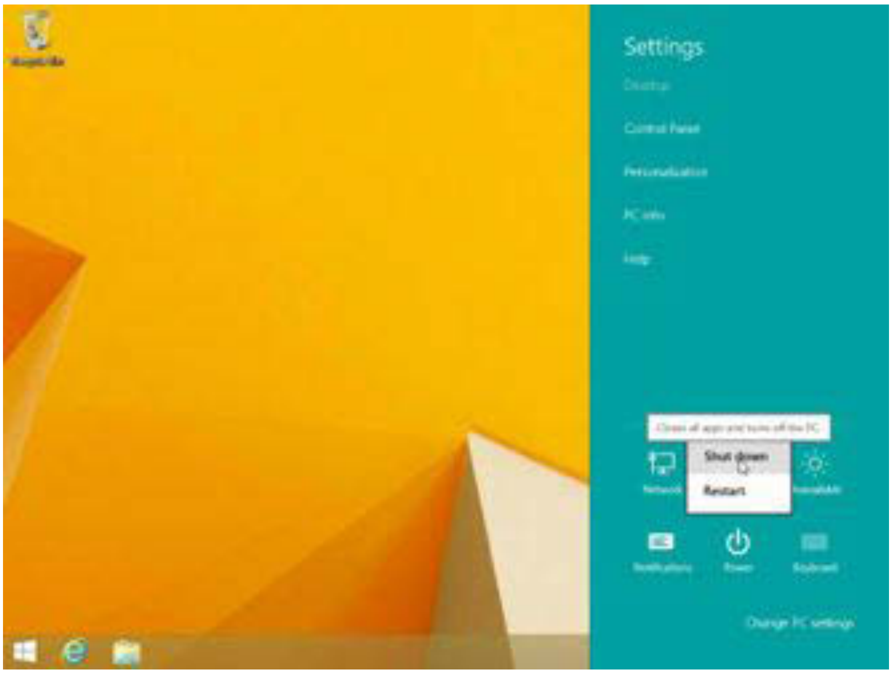


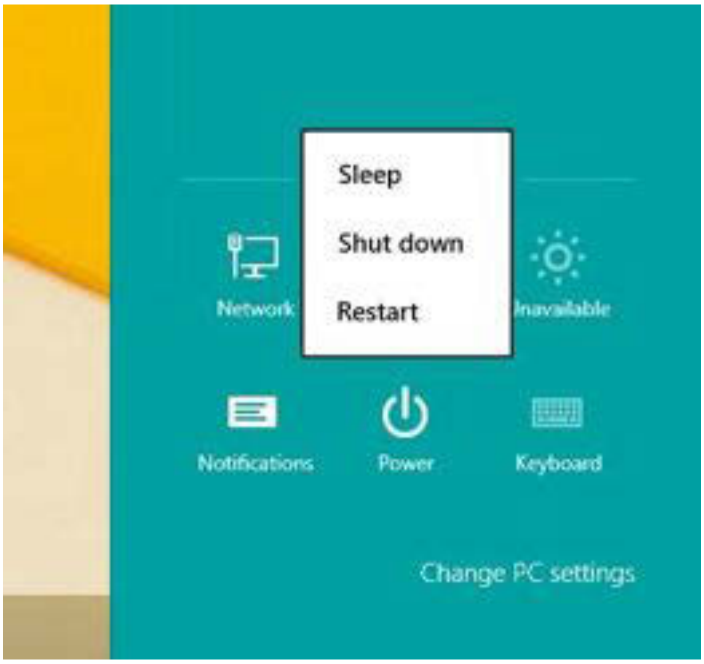
b) Melalui Sidebar

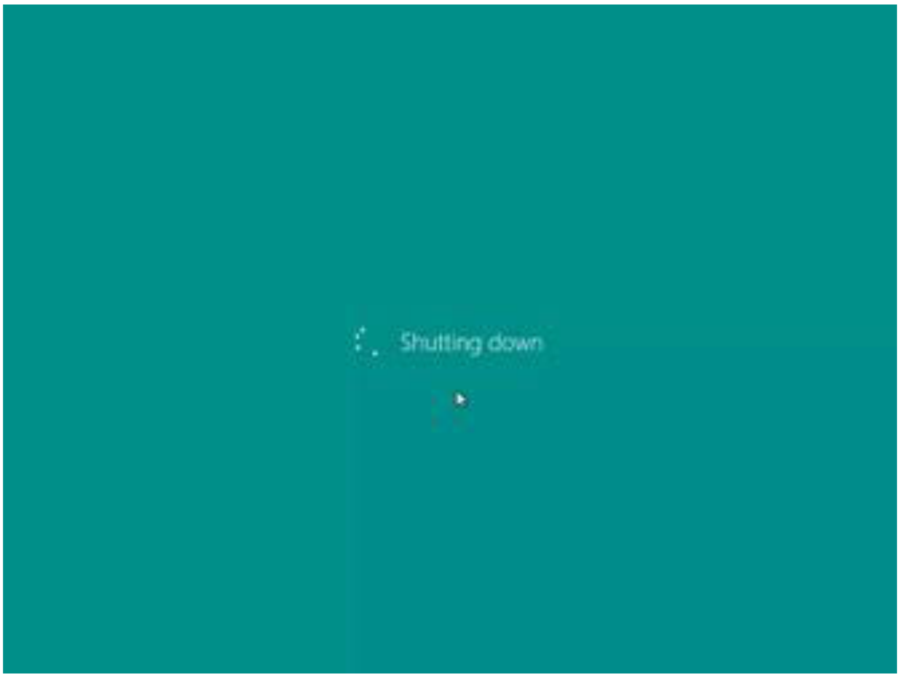
Untuk langkah berikut ini tampilan layar boleh pada posisi apapun tidak harus di desktop, apakah masih membuka suatu aplikasi atau tidak. Arahkan kursor ke bagian atas kanan layar, tunggu sampai muncul beberapa opsi, kemudian klik pada "*settings*",



muncul menu baru, "*klik power*" silahkan pilih opsi, shut down, restart, sleep kemudian klik salah satu pilihan kita.







Windows 8.1 sedang shutting down

Sampai disini selesailah proses instalasi windows 8.1apabila diperlukan sebaiknya install juga beberapa driver utama yang diperlukan seperti : Graphics driver, Audio Driver, Network Driver (atau driver hardware lain yang belum terinstal.Namun Pada beberapa Merk Komputer/Laptop, biasanya tidak perlu instalasi driver karena sudah tercover driver dalam installer Windows 8.1. "Driver" harus diinstall supaya Laptop / Komputer berjalan dengan maksimal.

c. Rangkuman

Pengertian dan persiapan awal instalasi sistem operasi windows 8.1

Dari materi sebelumnya diketahui bahwa Windows 8 adalah nama dari versi terbaru Microsoft Windows, serangkaian Microsoft secara resmi merilis Windows 8 pada 26 Oktober 2012. Versi percobaan Windows 8 berupa *Consumer Preview* dan *Release Preview*. Pada tanggal 26 Juni 2013, Microsoft merilis versi Uji Coba dari Windows 8.1 (sebelumnya dikenal sebagai *Windows Blue*), Sistem operasi ini diproduksi oleh Microsoft untuk digunakan pada komputer pribadi, termasuk komputer rumah dan bisnis, laptop, netbook, tablet PC, server, dan PC pusat media. Sistem operasi ini menggunakan mikroprosesor ARM selain mikroprosesor x86 tradisional buatan Intel dan AMD. Antarmuka penggunanya diubah agar mampu digunakan pada peralatan layar sentuh selain mouse dan keyboard, sehingga Windows 8 di desain untuk perangkat tablet sentuh.

Instalasi sistem operasi pada umumnya memerlukan spesifikasi minimal hardware komputer untuk memastikan instalasi berjalan lancar dan sukses.Berikut ini spesifikasi minimal hardware yang diperlukan untuk proses instalasi windows 8.1:

- Processor: 1 gigahertz (GHz) atau lebih cepat dan memiliki fitur Physical Address Extension (PAE), NX prosesor bit (NX), dan Streaming SIMD Extension 2 (SSE2)
- RAM: 1 gigabyte (GB) (32-bit) atau 2 GB (64-bit)
- Hard disk space: 16 GB (32-bit) atau 20 GB (64-bit)
- Graphics card: Microsoft DirectX 9 graphics dengan WDDM driver

d. Tugas :

1. Menjelaskan Cara instalasi sistem operasi windows 8.1.

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Masing-masing kelompok membuat ringkasan materi tentang instalasi sistem operasi windows 8.1,Kemudian secara bergantian masing-masing kelompok mempresentasikan hasilnya didepan kelas.

1.1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.

1.2. Berdasarkan sumber bacaan dari uraian materi atau sumber lain (internet), Buatlah ringkasan materi instalasi sistem operasi windows 8.1. Uraian ditulis menggunakan software pengolah presentasi.

1.3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas.

2. Membuat laporan instalasi windows pada komputer /aplikasi virtual box.

Untuk setiap siswa Instal windows 8.1 di komputer bila memungkinkan /atau bisa memakai program aplikasi Virtual box.Kemudian buat laporan instalasi tersebut.

e. Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

Sebutkan spesifikasi hardware minimal untuk instalasi windows 8.1 ?

Jelaskan secara singkat cara instalasi windows 8.1.

f. Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Spesifikasi hardware minimal untuk instalasi windows 8.1

....

....

....

....

LJ- 02 : Prosedur instalasi windows 8.1

....

....

....

....

....

....

....

g. Lembar Kerja Peserta Didik.



3. Kegiatan Belajar 3 : Jenis –jenis Periferal

a. Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 3 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami jenis-jenis peripheral
- Memahami fungsi masing-masing peripheral

b. Uraian materi.

<u>Jenis dan fungsi peripheral</u>

Peripheral komputer adalah berbagai komponen yang terhubung ke CPU (Central Processing Unit) yang berfungsi sebagai perangkat Input dan Output data kedalam dan keluar CPU yang selanjutnya diproses oleh sistem komputer untuk mengolah data Input yang di-Input oleh periferal Input seperti Mouse, Keyboard, Scaner, Recording Device, WebCam. Data input ini dapat berupa data Dokumen, Suara, Gambar, Gerakan dan Video. Selanjutnya data yang telah dimasukan kedalam komputer akan diolah oleh peralalatan Process untuk menghasilkan data Output yang akan ditampilkan dalam bentuk nyata atau tidak oleh Periferal Output misalnya berupa Dokumen, Suara, Gambar, dan Video yang dihasilkan oleh Periferal sepert Monitor, Printer, Plotter, Speaker, HeadSet, dsb.

Periferal termasuk dalam katagori Hardware yang merupakan bagian dari tiga komponen utama komputer yaitu :

- **Hardware** : adalah perangkat keras yang dapat berupa benda/komponen fisik yang secara nyata dapat disentuh dan dilihat.
- **Software** : adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menjalankan harware berdasarkan perintah yang di-Inputkan oleh Brainware melalui software sehingga hardware dapt digunakan dan difungsikan.
- **Brainware** : adalah perrngakat akal yang memanajemen atau berfungsi untuk memasukan perintah agar Software dan Hardware dapat beroprasi sesuai dengan fungsinya.

Berdasarkan kegunaannya, periferal komputer terdiri dari 2 (Dua) tipe yaitu sebagai berikut :

- **Peripheral Utama** (Main Periferals) : yaitu tipe periferal yang keberadaannya harus ada pada saat menjalankan komputer misalnya Mouse, Keyboard dan Monitor.



- **Peripheral Pendukung** (Out Sillary Periferals) : yaitu periferal pendukung yang keberadaannya tidak harus ada pada saat menjalankan komputer misalnya Printer, Speaker, WebCam, Scaaner dsb.

Sesuai dengan penjelasan diatas, maka peripheral yang termasuk kedalam Hardware memiliki fungsi tertentu untuk dapat memasukan atau mengeluarkan data ke/dari komputer.

Berikut fungsi dari beberapa peripheral dalam komputer yang dikelompokkan dalam fungsinya(perangkat Masukan/input dan perangkat Keluaran/output)

1. Perangkat Masukan

Perangkat masukan (bahasa Inggris: input device) adalah semua periferal (perangkat keras komputer) yang digunakan untuk memberikan data dan sinyal kendali untuk suatu sistem pemrosesan informasi, misalnya komputer. Perangkat masukan dapat dikelompokkan berdasarkan beberapa hal:
(a) cara masukan, misalnya melalui gerak mekanis atauaudio;
(b) masukan diskret (tekanan tombol) atau kontinu (posisi tetikus); serta
(c) derajat kebebasan gerakan, misalnya dua dimensi pada tetikus standar dan tiga dimensi pada navigator untuk aplikasi CAD. Jenis perangkat masukan utama antara lain adalah papan ketik, perangkat penunjuk, pemindai, perangkat masukan video (kamera, dll.), serta perangkat masukan audio (mikrofon, dll.).

<u>Perangkat Pengetikan</u>

Keyboard

Keyboard merupakan unit input yang paling penting dalam suatu pengolahan data dengan komputer. Keyboard dapat berfungsi memasukkan huruf, angka, karakter khusus serta sebagai media bagi user (pengguna) untuk melakukan perintah-perintah lainnya yang diperlukan, seperti menyimpan file dan membuka file. Penciptaan keyboard komputer berasal dari model mesin ketik yang diciptakan dan dipatenkan oleh Christopher Latham pada tahun 1868, Dan pada tahun 1887 diproduksi dan dipasarkan oleh perusahan Remington. Keyboard yang digunakanan sekarang ini adalah jenis QWERTY, pada tahun 1973, keyboard ini diresmikan sebagai keyboard standar ISO (International Standar Organization).Jumlah tombol pada keyboard ini berjumlah 104 tuts.Keyboard sekarang yang kita kenal memiliki beberapa jenis port, yaitu port serial, ps2, usb dan wireless.

Jenis-Jenis Keyboard :

1.) QWERTY

2.) DVORAK

3.) KLOCKENBERG



Gambar *Keyboard*

Keyboard yang biasanya dipakai adalah keyboard jenis QWERTY, yang bentuknya ini mirip seperti tuts pada mesin tik. Keyboard QWERTY memiliki empat bagian yaitu :

1. typewriter key
2. numeric key
3. function key
4. special function key.

ATM (Automated Teller Machine)

Biasa disebut Anjungan Tunai Mandiri biasa digunakan dalam perbankan. Perangkat ini memungkinkan kita melakukan transaksi pengambilan uang tunai, pembayaran berbagai jenis tagihan, transfer uang.

ATM bekerja sebagai perangkat I/O sekaligus. Sebagai perangkat masukan, ATM memungkinkan pemakai memasukkan nomor PIN (Personal Identification Number), angka uang, dan hal-hal lain yang tersedia pada menu. Adapun sebagai perangkat keluaran, ATM memungkinkan pemakai (petugas bank) melihat perintah maupun kode dang angka yang diketikkan pada perangkat masukan.



Gambar ATM

Point of Sale (POS)
Merupakan perangkat yang digunakan pada toko-toko untuk memasukkan data pembelian. Biasanya perangkat ini selain berisi tombol seperti keyboard, lengkap dengan angka-angka, juga masih ditambah fasilitas yang memungkinkan untuk memproses kartu kredit atau kartu debit.

Point Of Sale atau disingkat POS dapat diterjemahkan bebas menjadi sistem kasir, yaitu aktivitas yang ber-orientasi pada penjualan yang terjadi pada bidang usaha retail. Mengapa POS ini menjadi terlihat sangat penting? Hal ini semata-mata adalah karena POS merupakan terminal tempat uang diterima dari pelanggan ke toko retail. Bagi pemilik usaha, uang masuk adalah indikator yang paling mudah untuk mengukur pendapatan, yang disebut dengan OMZET.

POS juga menjadi penting karena seiring dengan berkembangnya usaha, sistem kasir akan dijalankan bukan oleh pemilik, namun oleh karyawan. Karena itu pemilik wajib tahu apa yang dikerjakan oleh kasir, dan berapa uang yang didapatkan secara tepat.

Karena itu dewasa ini, sistem POS atau kasir telah digantikan oleh sistem komputer kasir. Walaupun tahap implementasi awal terlihat lebih rumit, namun fitur yang disediakan jauh melebihi dari cash register.



Gambar Point of Sale

<u>**Perangkat Penunjuk**</u>

Perangkat penunjuk (bahasa Inggris: pointing device) adalah perangkat masukan (lebih spesifiknya, perangkat antarmuka manusia) yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan data spasial (kontinu dan multidimensi) ke dalam suatu komputer. Sistem CAD dan antarmuka pengguna grafis (GUI) memungkinkan pengguna untuk mengendalikan dan memberikan data kepada komputer dengan menggunakan gestur fisik—tunjuk, klik, dan seret—misalnya dengan menggerakkan tetikus di atas permukaan destop fisik dan mengaktifkan tombol pada tetikus tersebut. Gerakan perangkat penunjuk akan diteruskan ke layar dengan bergeraknya penunjuk atau kursor serta berbagai perubahan visual lain.

Perangkat penunjuk secara umum dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu yang berdasarkan gerakan objek dan yang berdasarkan sentuhan pada suatu permukaan. Contoh jenis pertama adalah tetikus dan bola jejak (trackball), sedangkan contoh jenis kedua adalah bantalan sentuh (touchpad), tablet grafis (graphics tablet), layar sentuh, dan tuas kontrol.

Mouse

Sebuah mouse adalah perangkat genggam kecil yang mendorong di atas permukaan horisontal. Sebuah mouse pointer bergerak grafis dengan menjadi meluncur di permukaan halus. Mouse roller-bola konvensional menggunakan bola untuk membuat tindakan ini: bola berada dalam kontak dengan dua lubang kecil yang ditetapkan di sudut kanan satu sama lain. Saat bola bergerak memutar poros tersebut, dan rotasi diukur oleh sensor di dalam mouse. Jarak dan arah dari sensor ini kemudian ditransmisikan ke komputer, dan komputer bergerak pointer grafis pada layar dengan mengikuti gerakan mouse. Mouse lain yang umum adalah mouse optik. Perangkat ini sangat mirip dengan mouse konvensional tetapi menggunakan cahaya tampak atau inframerah bukannya bola roller-untuk mendeteksi perubahan posisi



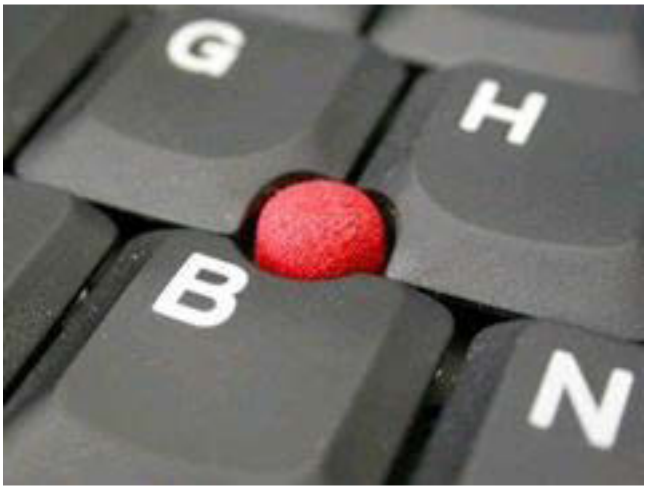
Gambar Mouse

Trackball
Sebuah trackball adalah perangkat penunjuk yang terdiri dari bola bertempat di soket yang mengandung sensor untuk mendeteksi rotasi bola sekitar dua sumbu, mirip dengan mouse terbalik: sebagai pengguna gulungan bola dengan ibu jari, jari, atau telapak pointer di layar juga akan bergerak. Tracker bola biasanya digunakan pada workstation CAD untuk kemudahan penggunaan, mana mungkin tidak ada ruang meja yang menggunakan mouse. Beberapa mampu klip ke sisi keyboard dan memiliki tombol dengan fungsi yang sama seperti tombol mouse. Ada juga trackball nirkabel yang menawarkan jangkauan yang lebih luas dari posisi ergonomis bagi pengguna.



Gambar Trackball

Pointing Stick
Sebuah tongkat penunjuk adalah inti tekanan kecil yang sensitif digunakan seperti joystick. Hal ini biasanya ditemukan pada laptop tertanam antara 'G', 'H', dan 'B' kunci. Ini beroperasi dengan merasakan gaya yang diberikan oleh pengguna. Yang sesuai "mouse" tombol biasanya ditempatkan tepat di bawah spasi . Hal ini juga ditemukan pada tikus dan beberapa keyboard desktop.



Gambar Pointing Stick

Touchpad
Sebuah touchpad atau trackpad adalah permukaan datar yang dapat mendeteksi kontak jari. Ini adalah perangkat penunjuk stasioner, biasanya digunakan pada komputer laptop . Setidaknya satu tombol fisik biasanya dilengkapi dengan touchpad, namun pengguna juga dapat menghasilkan klik mouse dengan menekan pada pad. Fitur lanjutan mencakup sensitivitas tekanan dan gerakan khusus seperti bergulir dengan menggerakkan jari seseorang di sepanjang tepi.
Ini menggunakan grid dua lapisan elektroda untuk mengukur gerakan jari: satu lapisan memiliki strip elektroda vertikal yang menangani pergerakan vertikal, dan lapisan lainnya memiliki strip elektroda horisontal untuk menangani gerakan horisontal.



Gambar Touchpad

Touch Screen
Sebuah touchscreen adalah perangkat tertanam ke layar TV monitor, atau sistem LCD Monitor layar dari laptop komputer. Pengguna berinteraksi dengan perangkat dengan menekan fisik item ditampilkan pada layar, baik dengan jari-jari mereka atau beberapa alat bantu.
Beberapa teknologi dapat digunakan untuk mendeteksi sentuhan. Sentuh resistif dan kapasitif memiliki bahan konduktif tertanam dalam gelas dan mendeteksi posisi sentuhan dengan mengukur perubahan dalam arus listrik. Infrared pengendali proyek grid sinar inframerah dimasukkan ke dalam bingkai yang mengelilingi layar monitor itu sendiri, dan mendeteksi di mana penyadapan objek balok.
Touchscreens modern dapat digunakan dalam hubungannya dengan stylus perangkat menunjuk, sementara mereka didukung oleh inframerah tidak memerlukan sentuhan fisik, tetapi hanya mengenali gerakan tangan dan jari dalam beberapa rentang jarak minimum dari layar real.
Touchscreens menjadi populer dengan pengenalan Palmtop komputer seperti yang dijual oleh Palm, Inc produsen hardware, beberapa kelas kisaran tinggi dari komputer laptop, ponsel smartphone seperti HTC atau Apple Inc iPhone , dan ketersediaan driver perangkat touchscreen standar ke yang Symbian , Palm OS , Mac OS X , dan Microsoft Windows sistem operasi.



Gambar Touch Screen

Joystick
Tuas kontrol atau tongkat ria atau Tuas Kendali (bahasa Inggris: joystick) adalah alat masukan komputer yang berwujud tuas yang dapat bergerak ke segala arah. Alat ini dapat mentransmisikan arah sebesar dua atau tiga dimensi ke komputer. Alat ini umumnya digunakan sebagai pelengkap untuk memainkan permainan video yang dilengkapi lebih dari satu tombol.
Tuas kendali telah menjadi alat kontrol utama pada kokpit pesawat terbang, termasuk pesawat jet dan pesawat militer, baik sebagai tuas utama ataupun tuas di sisi-sisinya. Tuas kendali juga digunakan untuk mengontrol mesin seperti mesin derek, truk, kursi roda, kamera pengawas dan mesin pemotong rumput. Miniatur dari tuas kendali finger-operated telah diadopsi sebagai alat input untuk peralatan elektronik kecil seperti telepon seluler (ponsel).



Gambar Joystick

<u>Perangkat Penunjuk Berbentuk Pena</u>

Light Pen

Pena cahaya (bahasa Inggris: Light pen) adalah perangkat masukan komputer dalam bentuk pena yang digunakan bersamaan dengan perangkat komputer CRT TV atau monitor. Hal ini memungkinkan pengguna menunjuk objek yang ditampilkan, atau menggamba pada layar, mirip dengan layar sentuh tetapi dengan keakurasian posisi lebih tinggi.



Gambar Lightpen

Digitizing Tablet

Tablet grafis (Inggris: Graphic Tablet) adalah perangkat keras perangkat masukan komputer yang membolehkan pemakainya untuk menggambar dengan tangan dan memasukkan gambar atau sketsa langsung ke komputer, layaknya menggambar di atas kertas menggunakan pensil.

Sebuah tablet grafis terdiri dari tablet digital dan sebuah kursor ataupun sebuah pena digital (pen). Tablet digital memiliki permukaan yang pipih sebagai alas gambar yang terdiri atas perlengkapan elektronik yang dapat mendeteksi gerakan kursor atau pena digital kemudian menerjemahkannya menjadi sinyal digital yang dikirim langsung ke komputer. Setiap titik atau gerakan pada tablet merepresentasikan titik atau gerakan pada layer monitor, inilah yang membedakannya dengan fungsi mouse yang tergantung pada letak kursor. Hasil gambar tidak akan terlihat pada tablet itu sendiri, melainkan pada monitor komputer.

Kursor (disebut juga puck) berfungsi layaknya mouse pada komputer, hanya saja kursor ini dapat memiliki sebanyak 16 tombol dan memiliki jendela dengan helai-helai rambut (crosshairs) di dalamnya sebagai tempat posisi ujung titik yang dituju. Sementara Pena digital (disebut juga stilus) mirip dengan pena, hanya saja memakai tidak memakai tinta melainkan dilengkapi oleh ujung elektronik.



Gambar Digitizing Tablet

Pengambil Gambar Terformat

Bar Code Reader
Pembaca barcode (atau barcode scanner) adalah sebuah alat elektronik untuk membaca dicetak barcode . Seperti flatbed scanner , terdiri dari sumber cahaya, lensa dan sensor cahaya menerjemahkan impuls ke optik yang listrik. Selain itu, hampir semua pembaca barcode berisi sirkuit decoder menganalisis gambar barcode data yang diberikan oleh sensor dan mengirim konten barcode untuk output port scanner.



Gambar Barcode Reader

Optical Mark Recognition (OMR)
Banyak perangkat OMR tradisional bekerja dengan dedicated scanner perangkat yang bersinar seberkas cahaya di atas kertas bentuk. Yang kontras reflektivitas pada posisi yang telah ditentukan pada halaman ini kemudian digunakan untuk mendeteksi daerah-daerah yang ditandai karena mencerminkan kurang cahaya dari daerah kosong kertas.
Beberapa perangkat OMR menggunakan formulir yang cetakan pada kertas 'transoptic' dan mengukur jumlah cahaya yang melewati kertas, sehingga tanda di kedua sisi kertas akan mengurangi jumlah cahaya yang melewati kertas.

Berbeda dengan perangkat OMR khusus, desktop OMR software memungkinkan pengguna untuk membuat bentuk-bentuk mereka sendiri dalam pengolah kata dan mencetaknya pada printer laser. Perangkat lunak OMR kemudian bekerja dengan Common pemindai gambar desktop dengan dokumen feeder untuk memproses formulir yang diisi sekali.
OMR umumnya dibedakan dari optical character recognition (OCR) oleh fakta bahwa rumit pengenalan pola mesin tidak diperlukan. Artinya, tanda-tanda dibangun sedemikian rupa sehingga ada sedikit kesempatan tidak membaca tanda dengan benar. Hal ini tidak memerlukan gambar untuk memiliki kontras tinggi dan bentuk mudah-dikenali atau tidak relevan. Sebuah bidang terkait untuk OMR dan OCR adalah pengakuan dari barcode seperti bar code UPC ditemukan pada kemasan produk.
Salah satu aplikasi yang paling akrab pengakuan mark optik adalah penggunaan # 2 pensil (HB di Eropa) gelembung lembar jawaban optik dalam pertanyaan pilihan ganda ujian . Siswa menandai jawaban mereka, atau informasi pribadi lainnya, dengan lingkaran gelap ditandai pada lembar pra-cetak. Setelah lembaran secara otomatis dinilai oleh mesin pemindaian. Di negara-negara Eropa yang paling, sebuah 'kutu' horizontal atau vertikal dalam 'permen' persegi panjang adalah jenis yang paling umum digunakan bentuk OMR, aplikasi yang paling akrab menjadi UK National lotere bentuk. Tanda permen adalah teknologi baru dan memiliki keuntungan menjadi lebih mudah untuk menandai dan mudah untuk menghapus. Menandai 'gelembung' besar adalah teknologi warisan dari mesin OMR sangat awal yang begitu sensitif tanda besar diperlukan untuk keandalan. Di sebagian besar negara Asia, penanda khusus digunakan untuk mengisi sebuah lembar jawaban optik . Siswa, juga menandai jawaban atau informasi lainnya melalui lingkaran gelap ditandai pada lembar pra-cetak. Kemudian lembaran secara otomatis dinilai oleh mesin pemindaian.
Banyak aplikasi OMR saat ini melibatkan orang mengisi formulir khusus. Formulir ini dioptimalkan untuk pemindaian komputer, dengan pendaftaran hati-hati dalam pencetakan, dan desain hati-hati sehingga ambiguitas yang direduksi menjadi minimum mungkin. Karena tingkat kesalahan yang sangat rendah, biaya rendah dan kemudahan penggunaan, OMR adalah metode populer menghitung-hitung suara.



Gambar Optical Mark Recognition

Magnetic Ink Character Recognition (MICR)
Ink Character Recognition magnetik, atau MICR, adalah pengenalan karakter teknologi yang digunakan terutama oleh industri perbankan untuk memfasilitasi pemrosesan cek dan membentuk nomor routing dan nomor rekening di bawah cek. Teknologi ini memungkinkan komputer untuk membaca informasi (seperti nomor rekening) dari dokumen dicetak. Tidak seperti barcode atau teknologi yang sama, namun, kode MICR dapat dengan mudah dibaca oleh manusia.
Karakter MICR dicetak dalam tipografi khusus dengan tinta magnetik atau toner, biasanya mengandung oksida besi . Sebagai teks mesin MICR decode, pertama magnetizes karakter dalam bidang kertas. Kemudian karakter yang melewati kepala membaca MICR, sebuah perangkat yang mirip dengan kepala pemutaran tape recorder . Karena setiap karakter melewati kepala itu menghasilkan unik gelombang yang dapat dengan mudah diidentifikasi oleh sistem.
Penggunaan pencetakan magnetik memungkinkan karakter untuk dibaca andal bahkan jika mereka telah overprinted atau dikaburkan oleh tanda lainnya, seperti prangko pembatalan dan tanda tangan. Tingkat kesalahan untuk pemindaian magnetik cek khas adalah lebih kecil dibandingkan dengan pengenalan karakter optik sistem. Untuk dokumen MICR tercetak dengan baik, "tidak dapat membaca" tingkat biasanya kurang dari 1% sedangkan tingkat substitusi (salah membaca rate) adalah dalam urutan 1 per 100.000 karakter.



Gambar Mini MICR

<u>**Pengambil Gambar Tak Terformat**</u>

Image Scanner
Dalam komputasi, gambar scanner-sering disingkat hanya scanner-adalah perangkat yang optikal memindai gambar, teks tercetak, tulisan tangan , atau obyek, dan mengkonversinya menjadi citra digital . Contoh umum ditemukan di kantor-kantor variasi desktop (atau flatbed) scanner dimana dokumen ditempatkan pada jendela kaca untuk pemindaian genggam scanner, di mana perangkat tersebut akan dipindahkan dengan tangan, telah berevolusi dari teks. Pemindaian "tongkat sihir" untuk 3D scanner yang digunakan untuk desain industri, reverse engineering, tes dan pengukuran, orthotics, game dan aplikasi lainnya. Scanner mekanis didorong yang bergerak dokumen biasanya digunakan untuk dokumen format besar, di mana sebuah desain flatbed akan tidak praktis.
Scanner modern biasanya menggunakan perangkat charge-coupled (CCD) atau Contact Image Sensor (CIS) sebagai sensor gambar, sedangkan scanner drum yang lebih tua menggunakan photomultiplier tabung sebagai sensor gambar.



Sebuah scanner rotary, digunakan untuk kecepatan tinggi pemindaian dokumen, merupakan jenis drum scanner, menggunakan CCD bukan photomultiplier. Jenis lain dari scanner adalah scanner planet , yang mengambil foto-foto buku dan dokumen, dan scanner 3D, untuk memproduksi model tiga dimensi obyek.
Kategori lain dari scanner adalah kamera digital scanner, yang didasarkan pada konsep reprografi kamera. Karena untuk meningkatkan resolusi dan fitur baru seperti anti-shake, kamera digital telah menjadi alternatif yang menarik untuk scanner biasa. Walaupun masih memiliki kelemahan dibandingkan dengan scanner tradisional (seperti distorsi, refleksi, bayangan, kontras rendah), kamera digital menawarkan keuntungan seperti kecepatan, portabilitas dan digitalisasi lembut dokumen tebal tanpa merusak buku tulang belakang. Teknologi pemindaian baru menggabungkan scanner 3D dengan kamera digital untuk membuat penuh warna, foto-realistis model 3D objek. [rujukan?]
Di daerah penelitian biomedis, deteksi perangkat untuk mikroarray DNA disebut scanner juga. Scanner ini adalah sistem resolusi tinggi (sampai dengan 1 pM / pixel), mirip dengan mikroskop. Deteksi dilakukan melalui CCD atau photomultiplier tube (PMT).



Gambar Image Scanner

Kamera Digital
Kamera digital adalah alat untuk membuat gambar dari obyek untuk selanjutnya dibiaskan melalui lensa kepada sensor CCD (ada juga yang menggunakan sensr CMOS) yang hasilnya kemudian direkam dalam format digital ke dalam media simpan digital.
Karena hasilnya disimpan secara digital maka hasil rekam gambar ini harus diolah menggunakan pengolah digital pula semacam komputer atau mesin cetak yang daat membaca media simpan digital tersebut.
Kemudahan dari kamera digital adalah hasil gambar yang dengan cepat diketahui hasilnya secara instan, kemudahan memindahkan hasil (transfer), dan penyuntingan warna, ketajaman, kecerahan dan ukuran yang dapat dilakukan dengan relatif lebih mudah daripada kamera manual.



Gambar Kamera Digital

Pembaca Retina Mata
Scan retina, umumnya bingung dengan "scanner iris" lebih tepat bernama, adalah biometrik teknik yang menggunakan pola unik pada seseorang retina untuk mengidentifikasi mereka. Hal ini tidak menjadi bingung dengan teknologi lain okular berbasis, pengenalan iris .



Gambar Pembaca retina mata

Pembaca Sidik Jari
Pengenalan sidik jari atau otentikasi sidik jari mengacu pada otomatis metode verifikasi pertandingan antara dua manusia sidik jari . Sidik jari adalah salah satu dari banyak bentuk biometrik digunakan untuk mengidentifikasi individu dan memverifikasi mereka identitas . Artikel ini menyentuh pada dua kelas utama dari algoritma (minutia dan pola) dan empat sensor desain (optik, ultrasonik, kapasitansi pasif, dan kapasitansi aktif).



Gmbar Fingerprint Reader

Suara

Mikropon
Mikrofon (bahasa Inggris: microphone) adalah suatu jenis transduser yang mengubah energi-energi akustik (gelombang suara) menjadi sinyal listrik. Mikrofon merupakan salah satu alat untuk membantu komunikasi manusia. Mikrofon dipakai pada banyak alat seperti telepon, alat perekam, alat bantu dengar, dan pengudaraan radio serta televisi.
Istilah mikrofon berasal dari bahasa Yunani mikros yang berarti kecil dan fon yang berarti suara atau bunyi. Istilah ini awalnya mengacu kepada alat bantu dengar untuk suara berintensitas rendah. Penemuan mikrofon sangat penting pada masa awal perkembangan telepon. Pada awal penemuannya, mikrofon digunakan pada telepon, kemudian seiring berkembangnya waktu, mikrofon digunakan dalam pemancar radio hingga ke berbagai penggunaan lainnya. Penemuan mikrofon praktis sangat penting pada masa awal perkembangan telepon. Beberapa penemu telah membuat mikrofon primitif sebelum Alexander Graham Bell.

Pada tahun 1827, Sir Charles Wheatstone telah mengembangkan mikrofon. Ia merupakan orang pertama yang membuat “mikrofon frasa". Selanjutnya, pada tahun 1876, Emile Berliner menciptakan mikrofon pertama yang digunakan sebagai pemancar suara telepon. Mikrofon praktis komersial pertama adalah mikrofon karbon yang ditemukan pada bulan Oktober 1876 oleh Thomas Alfa Edison. Pada tahun 1878, David Edward Hughes juga mengambil andil dalam perkembangan mikrofon karbon. Mikrofon karbon tersebut mengalami perkembangan hingga tahun 1920-an.
James West and Gerhard Sessler juga memainkan peranan yang besar dalam perkembangan mikrofon. Mereka mempatenkan temuan mereka yaitu mikrofon elektrik pada tahun 1964. Pada waktu itu, mikrofon tersebut menawarkan sesuatu yang tidak dimiliki oleh mikrofon sebelumnya, yaitu harga rendah, sehingga dapat dijangkau oleh seluruh konsumen. Bagian lain dalam sejarah perkembangan mikrofon ialah revolusionalisasi mikrofon dalam industri dimana memungkinkan masyarakat umum untuk mendapatkannya. Hampir satu juta mikrofon diproduksi tiap tahunnya. Lalu pada tahun 1970-an, mikrofon dinamik dan mikrofon kondenser mulai dikembangkan. Mikrofon ini memiliki tingkat kesensitifan yang tinggi. Oleh karena itu, hingga saat ini mikrofon tersebut digunakan dalam dunia penyiaran.



Gambar Mikrofon

Automatic Speech Recognition (ASR)
Dalam ilmu komputer , speech recognition (SR) adalah terjemahan dari kata-kata yang diucapkan menjadi teks. Hal ini juga dikenal sebagai "pengenalan suara otomatis", "ASR", "komputer pengenalan suara", "pidato ke teks", atau hanya "STT". Beberapa sistem SR menggunakan "pelatihan" di mana seorang pembicara individu membaca bagian teks ke dalam sistem SR. Sistem ini menganalisis suara tertentu orang tersebut dan menggunakannya untuk fine tune pengakuan pidato orang tersebut, sehingga transkripsi lebih akurat. Sistem yang tidak menggunakan pelatihan yang disebut "Speaker Independen" sistem. Sistem yang menggunakan pelatihan yang disebut "Speaker Dependent" sistem.
Pidato pengakuan aplikasi termasuk antarmuka pengguna suara seperti panggilan suara (misalnya, "Call home"), call routing (misalnya, "Saya ingin membuat collect call"), domotic kontrol alat, pencarian (misalnya, menemukan podcast di mana tertentu kata yang terucap), sederhana entri data (misalnya, memasukkan nomor kartu kredit), persiapan dokumen terstruktur (misalnya, sebuah laporan radiologi), pidato-untuk-pengolahan teks (misalnya, pengolah kata atau email), dan pesawat (biasanya disebut Masukan Suara Langsung).

Headset

Headset adalah gabungan antara headphone dan mikrofon. Alat ini biasanya digunakan untuk mendengarkan suara dan berbicara dengan perangkat komunikasi atau komputer, misalnya untuk VoIP. Teknologi headset sudah merambah ke dunia komunikasi, khususnya teknologi telepon selular.



Gambar Headset

Touchtone

Dual-tone multi frekuensi sinyal (DTMF) digunakan untuk telekomunikasi sinyal melalui saluran telepon analog pada pita suara-frekuensi antara telepon handset dan perangkat komunikasi lainnya dan pusat switching . Versi DTMF yang digunakan dalam tombol push telepon untuk panggilan nada dikenal sebagai Touch-Tone. Ini dikembangkan oleh Western Electric dan pertama kali digunakan oleh Sistem Bell dalam perdagangan, dengan menggunakan nama itu sebagai merek dagang terdaftar. DTMF adalah standar oleh ITU-T Rekomendasi Q.23 . Hal ini juga dikenal di Inggris sebagai MF4.
Lain multi frekuensi sistem yang digunakan untuk sinyal internal dalam jaringan telepon.
Diperkenalkan oleh AT & T pada tahun 1963, sistem Touch-Tone menggunakan tombol telepon secara bertahap menggantikan penggunaan tombol pemutar dan telah menjadi standar industri untuk darat layanan.



Gambar touch tone

Video

Video adalah teknologi pengiriman sinyal elektronik dari suatu gambar bergerak. Aplikasi umum dari sinyal video adalah televisi, tetapi dia dapat juga digunakan dalam aplikasi lain di dalam bidang teknik, saintifik, produksi dan keamanan.
Kata video berasal dari kata Latin, "Saya lihat".
Istilah video juga digunakan sebagai singkatan dari videotape, dan juga perekam video serta pemutar video.



Gambar Video Recorder

Gerakan

Glove

Sebuah sarung kabel (kadang-kadang disebut "dataglove" atau "cyberglove") adalah sebuah perangkat input untuk interaksi manusia-komputer yang dikenakan seperti sarung tangan.Berbagai sensor teknologi yang digunakan untuk menangkap data fisik seperti menekuk dari jari . Seringkali tracker gerak, seperti magnet alat pelacak atau perangkat pelacakan inersia , melekat untuk menangkap posisi / rotasi data global dari sarung tangan. Gerakan-gerakan ini kemudian diinterpretasikan oleh perangkat lunak yang menyertai sarung tangan, sehingga setiap gerakan yang dapat berarti banyak hal. Gestures kemudian dapat dikategorikan menjadi informasi yang berguna, seperti untuk mengenali Sign Language atau fungsi simbolis lainnya. Mahal high-end sarung kabel juga dapat memberikan haptic feedback, yang merupakan simulasi dari indera peraba. Hal ini memungkinkan sarung tangan kabel juga dapat digunakan sebagai perangkat output. Secara tradisional, sarung kabel hanya telah tersedia dengan biaya yang besar, dengan sensor tikungan jari dan perangkat pelacakan harus dibeli secara terpisah.Sarung kabel sering digunakan dalam virtual reality lingkungan.



Gambar glove ketika dipakai

Sensor

Sensor adalah sesuatu yang digunakan untuk mendeteksi adanya perubahan lingkungan fisik atau kimia. Variabel keluaran dari sensor yang diubah menjadi besaran listrik disebut Transduser.
Pada saat ini, sensor tersebut telah dibuat dengan ukuran sangat kecil dengan orde nanometer. Ukuran yang sangat kecil ini sangat memudahkan pemakaian dan menghemat energi.



Gambar contoh sensor suhu usb

Radio Frequency Identification Device (RFID)

Radio-frekuensi identifikasi (RFID) adalah penggunaan sistem non-kontak nirkabel yang menggunakan frekuensi radio medan elektromagnetik untuk mentransfer data dari tag yang melekat pada suatu objek, untuk tujuan identifikasi otomatis dan pelacakan. Beberapa tag memerlukan baterai dan tidak ada yang didukung oleh medan elektromagnetik yang digunakan untuk membacanya. Lainnya menggunakan sumber daya lokal dan memancarkan radio gelombang (radiasi elektromagnetik pada frekuensi radio). Tag berisi informasi yang disimpan secara elektronik yang dapat dibaca dari sampai dengan beberapa meter (meter) jauhnya. Tidak seperti bar code , tag tidak perlu berada dalam garis pandang pembaca dan dapat tertanam dalam objek yang dilacak.
RFID tag yang digunakan di banyak industri. Sebuah tag RFID melekat pada mobil selama produksi dapat digunakan untuk melacak kemajuan melalui jalur perakitan. Farmasi dapat dilacak melalui gudang. Ternak dan hewan peliharaan mungkin memiliki tag disuntikkan , memungkinkan identifikasi positif dari hewan.
Karena RFID tag dapat melekat pada pakaian, harta, atau bahkan tertanam di dalam orang , kemungkinan membaca informasi pribadi-terkait tanpa persetujuan telah menimbulkan kekhawatiran privasi.



Gambar RFID reader usb

Pembaca Kartu Magnetik

untuk membaca kartu keluaran bank yang berbasis magnetik, pakai mesin EDC alias electronic data captured. mesin kartu ini untuk otorisasi kartu kredit atau kartu debit secara online. jadinya secara otomatis saldo dalam kartu kredit atau kartu debit akan berkurang sesuai dengan jumlah transaksi yang dibayarkan. misalnya seperti kemarin, saya beli sayur mayur dan beberapa perkakasnya untuk salad. habisnya Rp 94 ribu. ya sudah, sekali gesek, bakal tergerus senilai itu tuh kartu saya.

dari sisi teknologi, EDC merupakan alat yang memanfaatkan teknologi digital dalam database informasi. Jadi, informasi yang tersimpan dalam bentuk analog (kertas) akan diubah menjadi data elektronik. Hal ini akan menghemat biaya dan mendorong efisiensi karena menghindari penggunaan kertas (paperless transaction).

di meja kasir, biasanya ada lebih dari satu mesin. bisa dua, tiga, bahkan lebih dari itu. mesin EDC itu dikeluarkan oleh beberapa bank besar yang pastinya juga menerbitkan kartu kredit atau kartu debit. jika kartu kredit Anda tidak bisa digunakan di mesin EDC milik bank lain, tenang saja lah. soalnya, kartu kredit Anda tetap bisa digesekkan pada mesin EDC bank lain, asalkan jaringan kartu kredit Anda sama dengan jaringan EDC tersebut. misalnya saja, kartu kredit Visa bisa digunakan di mesin EDC Visa. sama juga untuk mastercard. arturan main ini beda untuk mesin EDC kartu debit. untuk kartu debet satu bank, saat ini hanya bisa digunakan di EDC bank yang sama.

hanya saja, butuh sedikit hati-hati untuk menggunakan kartu kredit atau kartu debit di merchant. banyak pelaku kejahatan bertebaran di sekitar anda. yang paling sederhana saja, sebelum kartu kredit atau kartu debit Anda digesekkan pada EDC, penjahat biasanya lebih dulu menggesekkan kartu Anda pada alat yang bisa menyalin informasi di kartu Anda.

yang lebih canggih lagi juga ada. si pelaku kejahatan menyadap informasi kartu Anda melalui jaringan telepon atau Local Area Network (LAN) yang terhubung dengan jaringan EDC. saat Anda melakukan transaksi di mesin EDC yang sudah disadap, secara otomatis informasi yang ada di kartu akan disalin semua.

Setelah pelaku kejahatan mendapatkan informasi, mereka langsung membuat kartu tiruan dan melakukan transaksi atas nama Anda.



Gambar EDC

2. Perangkat output

Perangkat output merupakan perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh komputer untuk pengguna. Beberapa perangkat output antara lain :

a. Monitor

Komputer biasanya dihubungkan pada perangkat display, juga dikenal sebagai monitor. Monitor ditunjukkan dalam Gambar . Monitor biasanya tersedia dalam tipe, ukuran, dan karakteristik yang berbeda. Ketika membeli komputer baru, monitor biasanya harus dibeli terpisah.



Memahami karakteristik monitor yang baik akan membantu dalam menentukan monitor terbaik untuk sistem yang spesifik. Istilah berikut ini memiliki kaitan erat dengan monitor.

- **Pixels**

  Elemen gambar. Tampilan layar terdiri dari pixel atau titik kecil. Pixel diatur dalam baris melewati layar. Tiap pixel mengandung tiga warna, yaitu merah, hijau dan biru (RGB).

- **Dot Pitch**

  Ukuran seberapa dekat titik fosfor dalam layar. Semakin bagus dot pitch-nya maka kualitas tampilan akan lebih baik. Kebanyakan monitor sekarang ini hanya memiliki 0.25 dot pitch. Beberapa memiliki 0.22 dot pitch yang memberikan resolusi yang bagus.

- **Refresh Rate**

  Tingkat tampilan layar direfresh. Refresh rate dihitung dalam hertz (Hz) berarti per detik. Semakin tinggi refresh rate, maka tampilan layar akan semakin stabil. Kelihatannya akan seperti gambar diam padahal sebenarnya selalu berkedip tiap kali elektron menabrak dot/titik berlapis fosfor. Refresh rate juga dinamakan frekuansi vertikal atau refresh rate vertikal.

- **Color Depth**

  Nomer untuk warna yang berbeda dalam tiap pixel dapat ditampilkan. Hal ini diukur dalam bit. Semakin tinggi kedalamannya, maka semakin banyak warna yang dapat dihasilkan.

- **Video RAM (VRAM)**

  Memori yang dimiliki oleh kartu video. Semakin tinggi VRAM dalam kartu video, maka semakin banyak warna yang bisa ditampilkan. Kartu video juga mengirimkan sinyal refresh untuk mengontrol refresh rate.

- **Resolution**

  Bervariasi tergantung nomer pixelnya. Semakin banyak pixel pada layar, resolusi akan semakin baik. Semakin tinggi resolusi berarti gambar akan semakin tajam. Resolusi layar terendah dalam PC modern adalah 640 x 480 pixel yang dinamakan Video Graphic Array (VGA). Kini sudah hadir

Super Video Graphics Array (SVGA) dan Extended Graphics Array (XGA) dengan resolusi mencapai 1600 x 1200.

- **Monitor screen sizes**

  Diukur dalam inci. Ukuran yang paling umum adalah 14”, 15”, 17” 19” dan 21”, dihitung diagonal. Perhatikan bahwa ukuran yang tampak sebenarnya lebih kecil dari ukuran yang dihitung. Hal ini dapat diingat ketika akan mencari layar monitor untuk komputer.

- **Display Warna**

  Warna diciptakan dengan mengubah-ubah intensitas cahaya dari tiga warna dasar. 24 dan 32 bit biasanya merupakan pilihan untuk seniman grafis dan fotografer profesional. Untuk aplikasi yang lainnya, warna 16 bit akan sudah mencukupi. Dibawah ini merupakan rangkuman dari kedalaman warna yang sering digunakan:

  - **256 warna** – 8-bit warna
    - **65,536 warna** – 16-bit warna, juga dikenal sebagai 65K or HiColor
    - **16 million warna** – 24-bit warna, juga dikenal sebagai True Color
    - **4 billion warna** – 32-bit warna, juga dikenal sebagai True Color

Monitor berkualitas tinggi dan kartu video berkualitas tinggi diperlukan untuk mendapatkan resolusi tinggi dan refresh rate yang tinggi pula.

b. Printer

Printer adalah perangkat output yang digunakan untuk menghasilkan cetakan dari komputer ke dalam bentuk kertas. Printer dihubungkan dengan komputer melalui USB, selain itu printer juga harus dihubungkan dengan arus listrik. Saat pertama kali disambungkan ke komputer, kita harus menginstall software driver printer agar printer itu dapat dikenali oleh komputer. Ketajaman hasil cetakan printer diukur dengan satuan dpi atau *dot per inch* yaitu banyakknya titik dalam satu inci. Semakin tinggi dpi sebuah printer, maka semakin tajam hasil cetakannya.

Secara garis besarnya jenis-jenis printer sebagai berikut :

1. **Dot Matrik**, printer jenis ini menggunakan tinta jenis pita seperti yang terdapat pada mesin tik.



2. **Inkjet**, printer jenis ini menggunakan tinta cair atau liquid ink.



3. **Laser printer**, printer jenis menggunakan tinta serbuk atau powder ink seperti bubuk gliter yang ditempatkan dalam toner.



c. Speaker

Speaker adalah perangkat keras untuk menghasilkan suara. Jenis lain dari speaker adalah headset atau earphone. Kita dapat mendengarkan hasil keluaran berupa suara dari komputer melalui speaker.



d. Proyektor

Infocus atau juga disebut proyektor merupakan alat digunakan untuk presentasi, yang dihubungkan ke komputer untuk menampilkan apa yang ada pada monitor ke suatu *screen* (layar) ataupun dinding.



e. Plotter

Plotter adalah media cetak seperti printer namun memiliki ukuran yang lebih besar serta kegunaan yang optimal untuk objek gambar.



c. Rangkuman

Peripheral komputer adalah berbagai komponen yang terhubung ke CPU (Central Processing Unit) yang berfungsi sebagai perangkat Input dan Output data kedalam dan keluar CPU yang selanjutnya diproses oleh sistem komputer untuk mengolah data Input yang di-Input oleh periferal Input seperti Mouse, Keyboard, Scaner, Recording Device, WebCam. Data input ini dapat berupa data Dokumen, Suara, Gambar, Gerakan dan Video. Selanjutnya data yang telah dimasukan kedalam komputer akan diolah oleh peralalatan Process untuk menghasilkan data Output yang akan ditampilkan dalam bentuk nyata atau tidak oleh Periferal Output misalnya berupa Dokumen, Suara, Gambar, dan Video yang dihasilkan oleh Periferal sepert Monitor, Printer, Plotter, Speaker, HeadSet, dsb.

Berdasarkan kegunaannya, periferal komputer terdiri dari 2 (Dua) tipe yaitu sebagai berikut :

- **Peripheral Utama** (Main Periferals) : yaitu tipe periferal yang keberadaannya harus ada pada saat menjalankan komputer misalnya Mouse, Keyboard dan Monitor.
- **Peripheral Pendukung** (Out Sillary Periferals) : yaitu periferal pendukung yang keberadaannya tidak harus ada pada saat menjalankan komputer misalnya Printer, Speaker, WebCam, Scaaner dsb.

d. Tugas :

Membuat laporan tentang berbagai jenis peripheral.

Berdasarkan sumber bacaan dari uraian materi atau sumber lain (internet), Buatlah ringkasan materi berbagai jenis peripheral. Uraian ditulis menggunakan software pengolah presentasi. Topik yang di tulis meliputi

1) contoh periferal utama pada komputer

2) contoh periferal pendukung komputer,

3) Fungsi dari masing-masing periferal

Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas.

e. Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Sebutkan dan jelaskan tiga komponen utama komputer.
2. Jelaskan pengertian peripheral.
3. Apakah yang dimaksud peripheral utama dan peripheral pendukung.
4. Sebutkan beberapa contoh perangkat masukan
5. Sebutkan beberapa contoh perangkat output

f. Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Tiga komponen utama komputer

....

....

....

....

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Pengertian peripheral Arsitektur Perangkat Lunak :

....

....

....

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Pengertian peripheral utama dan peripheral pendukung:

....
....
....
....
....
....
....
....

LJ- 04 : Contoh perangkat masukan :

....
....
....
....
....
....
....
....

LJ- 05 : Contoh perangkat output :

....
....
....
....
....
....
....
....

g. **Lembar Kerja Peserta Didik.**

4. Kegiatan Belajar 4 : Instalasi dan pengujian peripheral

a. Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 4 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami prosedur instalasi peripheral

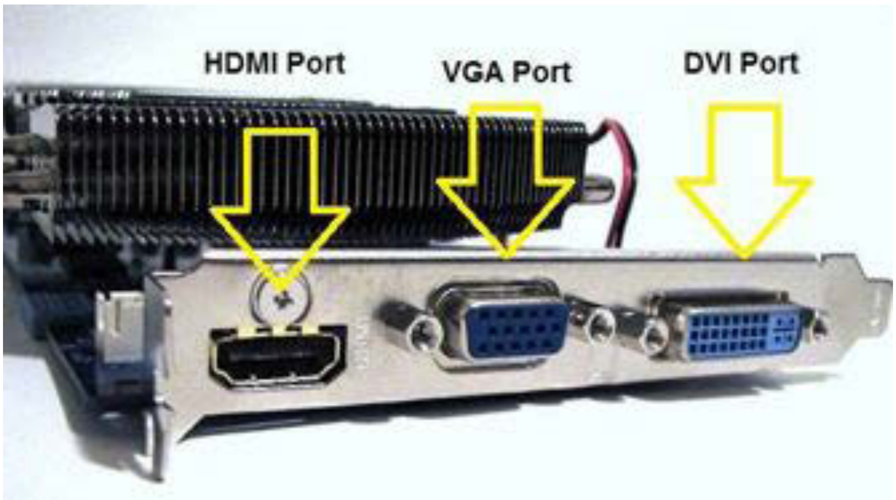
b. Uraian materi.

Instalasi dan pengujian peripheral adalah salah satu bagian tak terpisakan dalam suatu proses perakitan komputer,karena menentukan bisa tidaknya suatu komputer dipakai untuk menjalankan suatu aplikasi.Berikut beberapa contoh instalasi peripheral yang umum kita lakukan.

1. Instalasi Monitor

Untuk instalasi monitor ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu:

- **Pastikan kompatibilitas**. Memastikan bahwa monitor kompatibel atau sesuai dengan operating sistem dan program aplikasi yang akan digunakan.
- **Periksa jenis port card. VGA** Semua kartu video kompatibel dengan analog RGB/VGA port. Namun, ada monitor digital dengan input port Digital Video Interface (DVI) ataupun HDMI yang memerlukan vga card dan kabel penghubung yang sesuai untuk dapat terhubung ke komputer.



Gambar macam –macam port vga card

- **Membaca user manual monitor**. User manual berguna untuk memahami fitur monitor yang akan kita instal. Selain itu, manual penting

untuk mengetahui kabel apa saja yang harus terkoneksi ke monitor . Biasanya monitor LCD memiliki dua kabel: pertama kabel power untuk terhubung ke sumber daya, dan satu lagi kabel untuk menghubungkannya monitor ke cpu.

- **Menghubungkan kabel dan memeriksa layar**. Umumnya, sistem operasi komputer akan secara otomatis menginstal driver yang diperlukan. Namun, jika hal ini tidak terjadi, dapat menggunakan CD Instalasi yang telah disediakan dalam kemasan monitor.



Gambar contoh pemasangan kabel vga ke cpu.

- **Menyesuaikan sudut dan posisi monitor terhadap penguna**. Setelah monitor menyala sesuaikanlah sudut monitor dengan posisi mata dan

badan agar didapat tampilan yang maksimal serta nyaman.

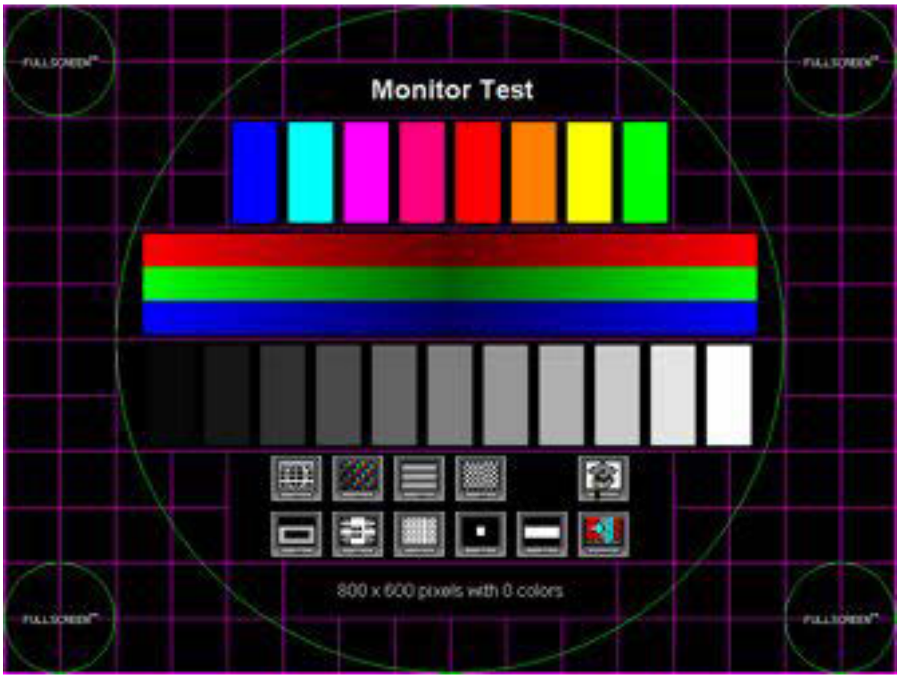




Gambar contoh pengaturan jarak monitor yang ideal.

- **Mengatur Kecerahan dan kontras monitor**.diperlukan agar sesuai dengan mata setiap penguna komputer.karena setiap individu penguna

memiliki kepekaan cahaya yang berbeda.



Gambar contoh pola untuk mengatur kecerahan dan kontras monitor

2. Instalasi Keyboard dan Mouse

Prosedur instalasi keyboard dan mouse:

1. Matikan komputer terlebih dahulu.
2. Lepaskan kabel power,modem,jaringan atau kabel lain yang terhubung ke cpu.
3. Lepas keyboard atau mouse lama bila terpasang
4. Jika kita ingin memasang USB mouse, pasangkan konektor mouse ke USB port pada back panel cpu.



- ATAU -

Jika kita ingin memasang Personal System/2 (PS/2) mouse, pasangkan konektor mouse ke PS/2 mouse port pada back panel cpu.



5. Jika kita ingin memasang USB keyboard, pasangkan konektor keyboard tke USB port pada back panel cpu.



- ATAU -

Jika kita ingin memasang PS/2 keyboard, pasangkan konektor keyboard ke PS/2 keyboard port pada back panel cpu.



6. Pasang dan hubungkan kembali semua kabel yang kita lepas ke cpu.
7. Nyalakan komputer,periksa hasil instalasi pada windows.

Pengujian Mouse dan Keyboard

Untuk pengecekan mouse bisa dilakukan dengan cara mengerakkan mouse ke segala arah dan pointer mouse harus bisa mengikuti gerakan mouse dengan baik.Untuk keyboard bisa dilakukan dengan membuka notepad dan ketikkan semua hurup dan angka pada keyboard sambil menekan tombol Shift.Selain cara tersebut pengecekan keyboard bisa mengunakan bantuan software Keyboard Tester. Keyboard Tester adalah perangkat software yang digunakan untuk mengecek / menganalisa tombol pada keyboard (laptop / pc) yang rusak (jalan sendiri/mencet sendiri, atau tombol yang mati total) yang bisa didapat di internet dengan gratis.

Instalasi keyboard tester :

a) buka aplikasi Keyboard Tester
b) Pilih type keyboardnya
c) Terus tekan satu per satu tombol keyboard

d) Jika tombol keyboardnya rusak maka pada aplikasi status tombol tersebut akan menjadi merah, jika masih berfungsi dengan baik maka statusnya akan berwarna hijau.

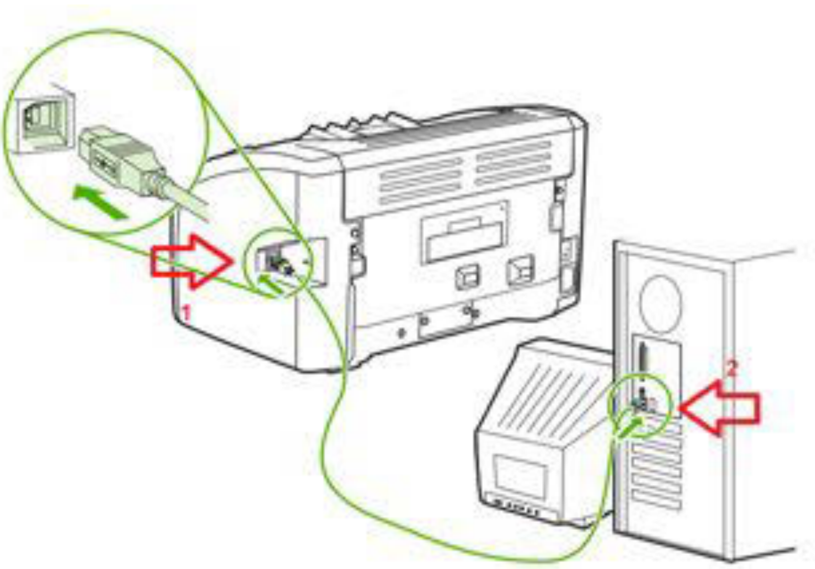


Gambar contoh tampilan dan hasil keyboard test

3. Instalasi Printer

   Prosedur Instalasi Printer Pada windows 8.1

   a) Hubungkan kabel USB printer ke port USB PC,Kemudian Nyalakan Printer.Biasanya, Windows secara otomatis akan mendetek adanya hardware baru dan memulai installasi sesaat setelah USB dicolokkan/printer dinyalakan.Apabila keluar permintaan memasukkan cd driver maka langkah instalasi bisa mengikuti petunjuk dalam buku manual printer yang akan kita instal.



Gambar ilustrasi menghubungkan printer

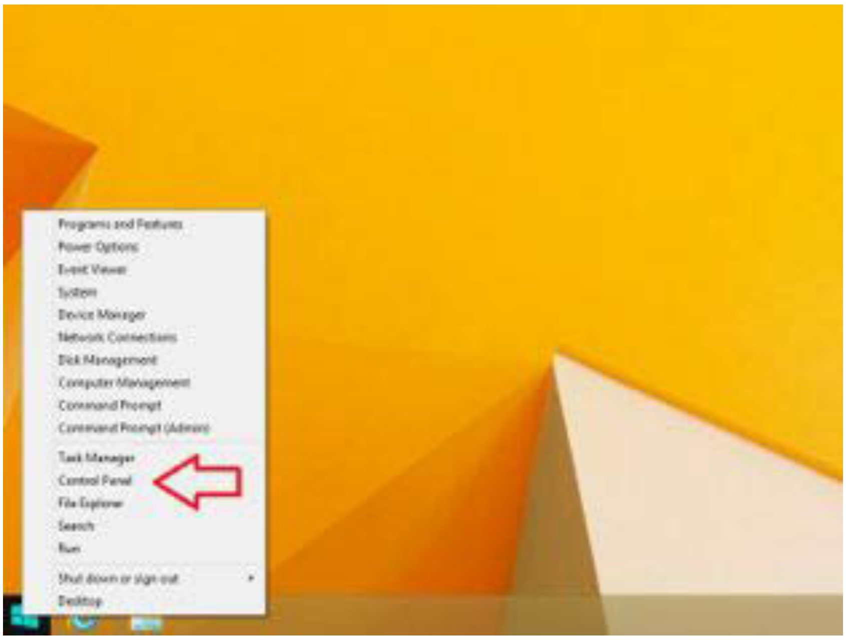
Apabila telah mengikuti langkah pada poin a) dan printer belum terdeteksi,maka diperlukan instalasi printer secara manual,yang akan dijelaskan bawah ini..

b) Nyalakan Printer dan pastikan terhubung ke komputer/laptop.Nyalakan Komputer.Kemudian Klik,Desktop icon/tile pada Start screen.

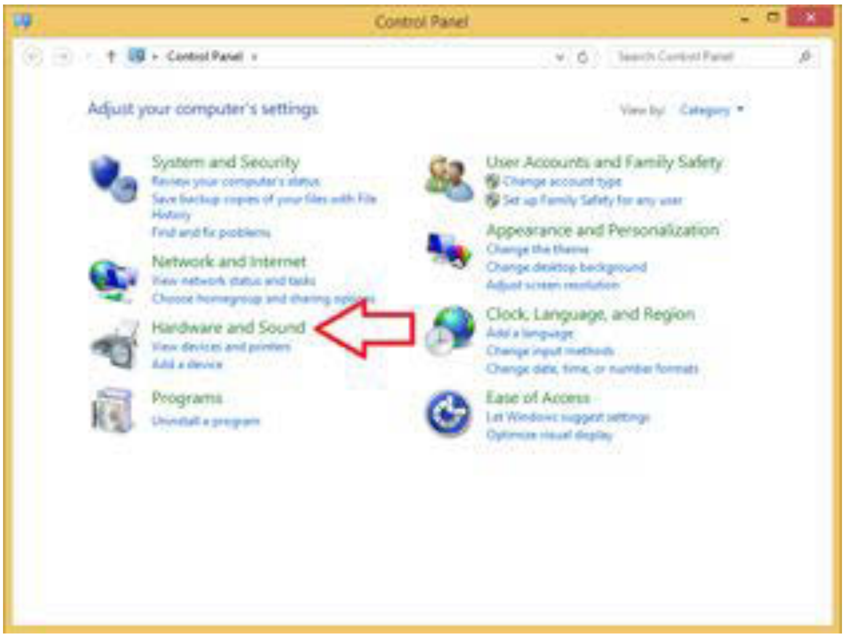


Gambar contoh start screen pada windows 8.1

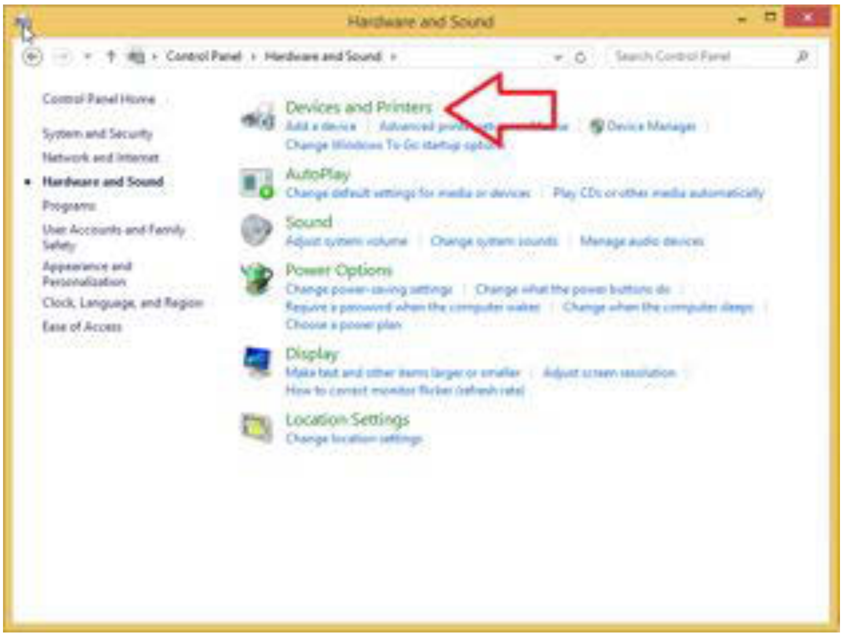
Klik,kanan tombol Start kemudian klik,Control Panel.



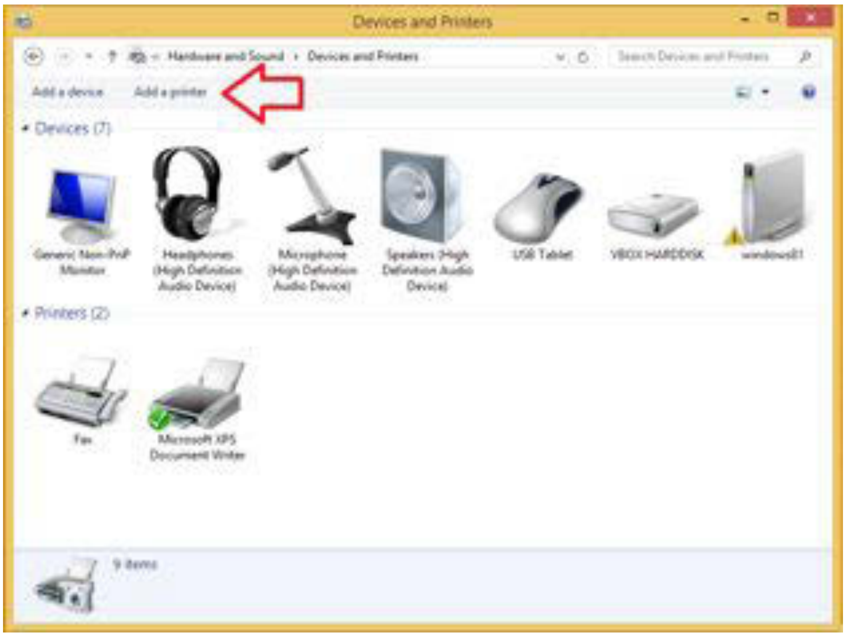
c) Klik, Hardware and Sound



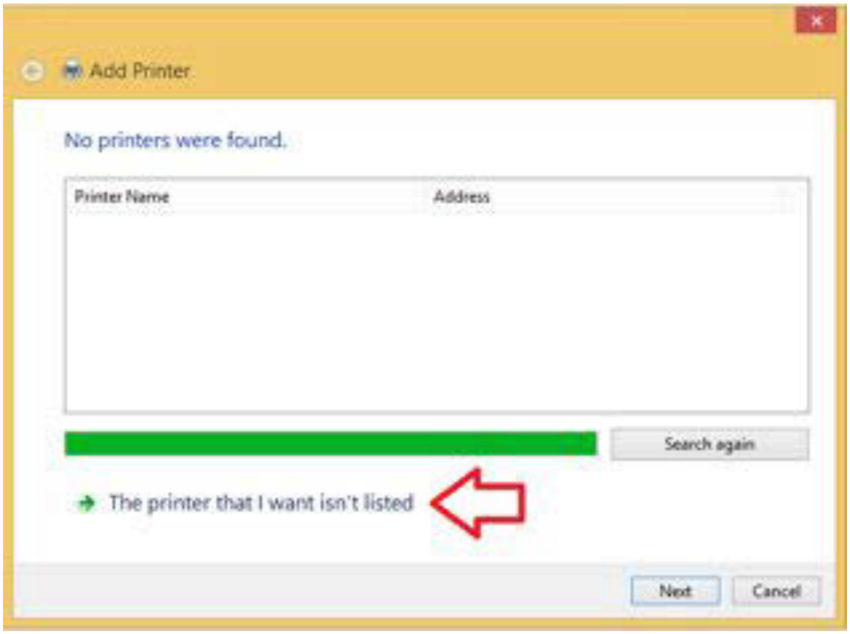
d) Klik, Devices and Printers



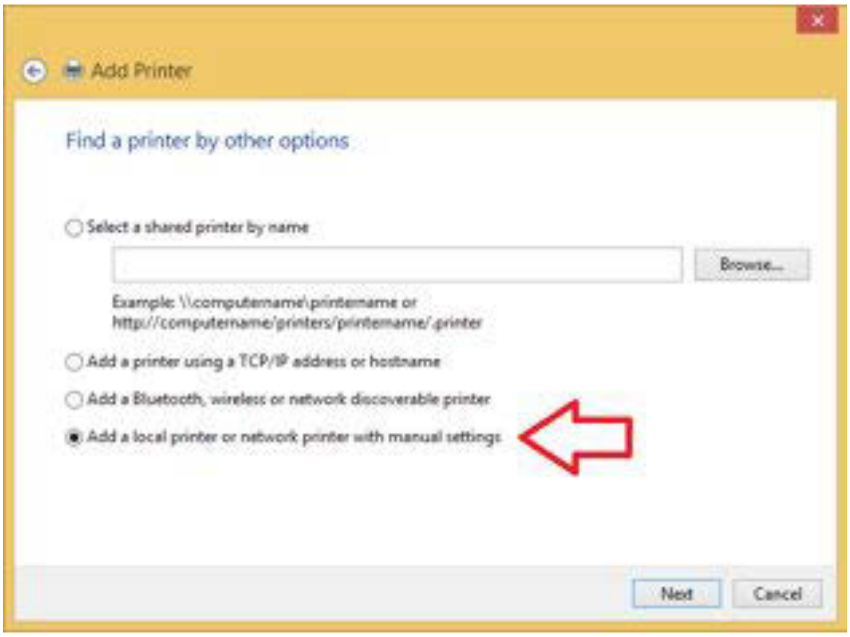
e) Klik, Add a printer



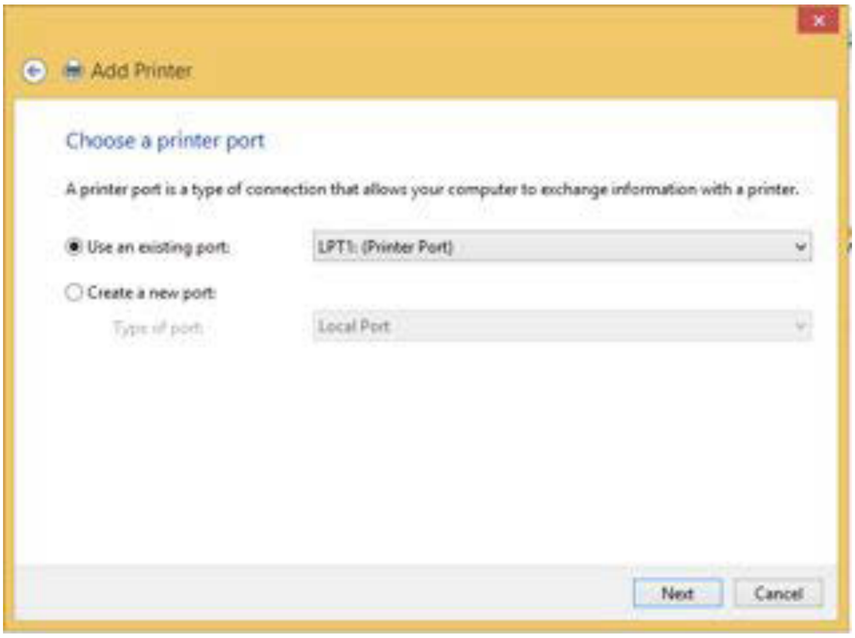
f) Apabila Printer tidak tampak pada Halaman Add Printer,Klik The printer that I want isn’t listed.



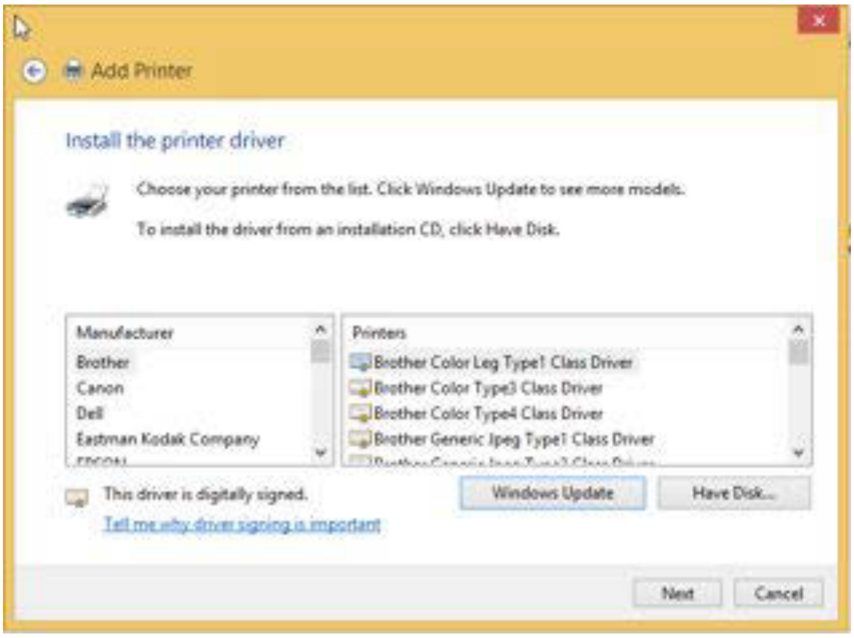
g) Pilih tipe koneksi printer(Add a local printer or network with manual setting).kemudian klik next.

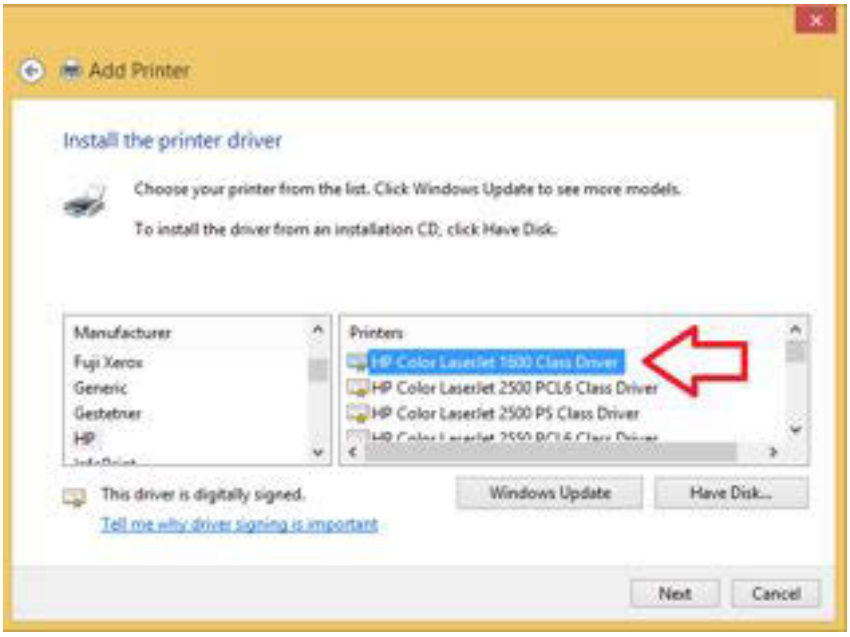


h) Klik, Use an existing port,Kemudian klik next.

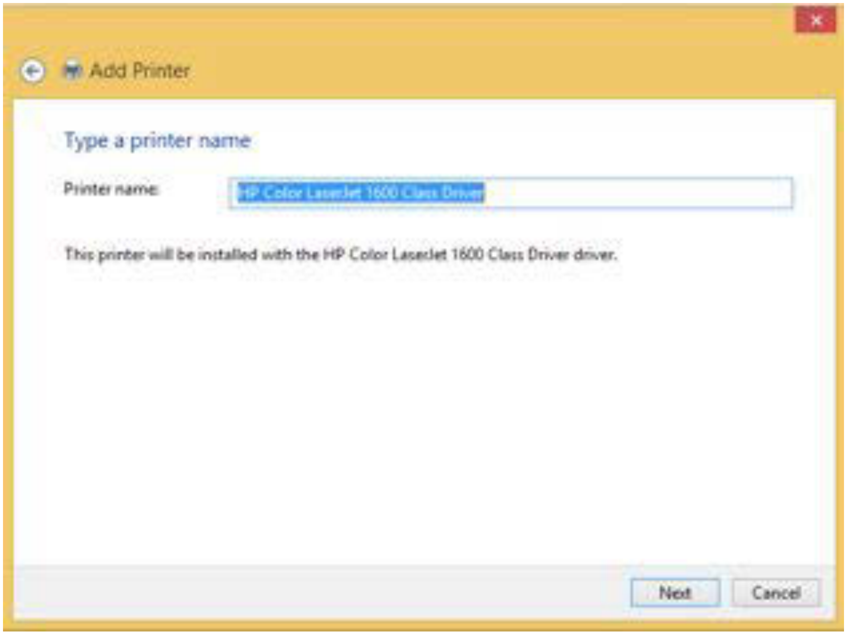


i) Pilih tipe printer yang sesuai.(contoh Printer HP Color Laser Jet 1600),Klik Next.

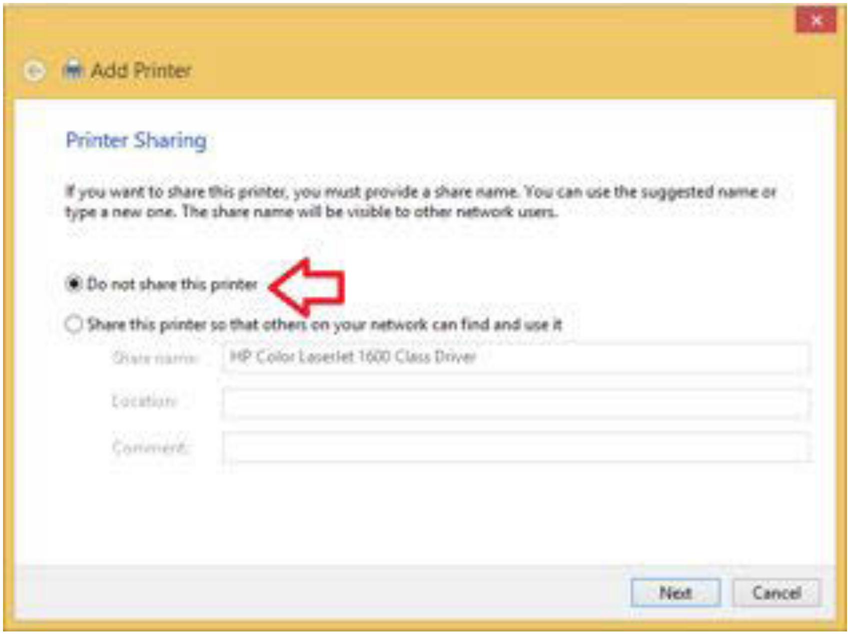




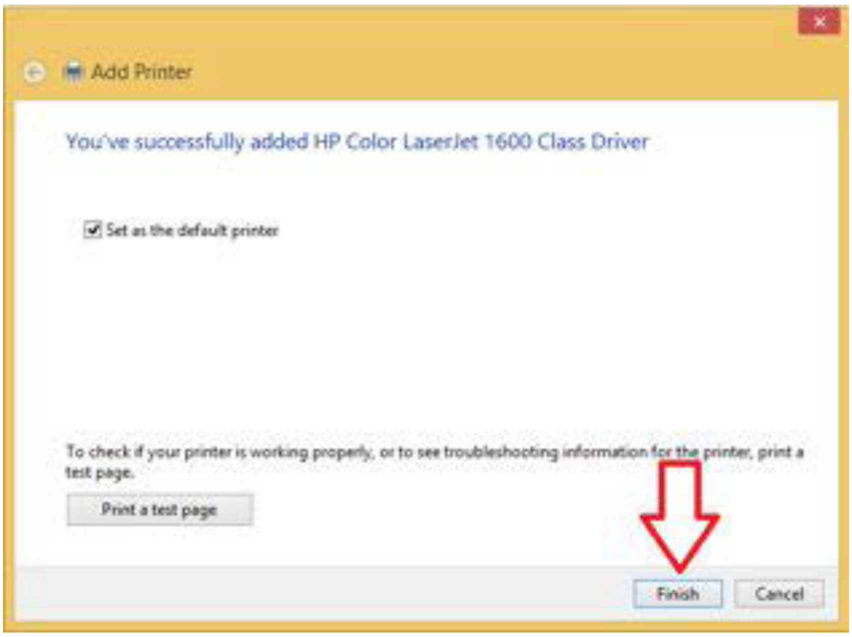
j) Tipe printer yang telah di pilih,Klik Next.



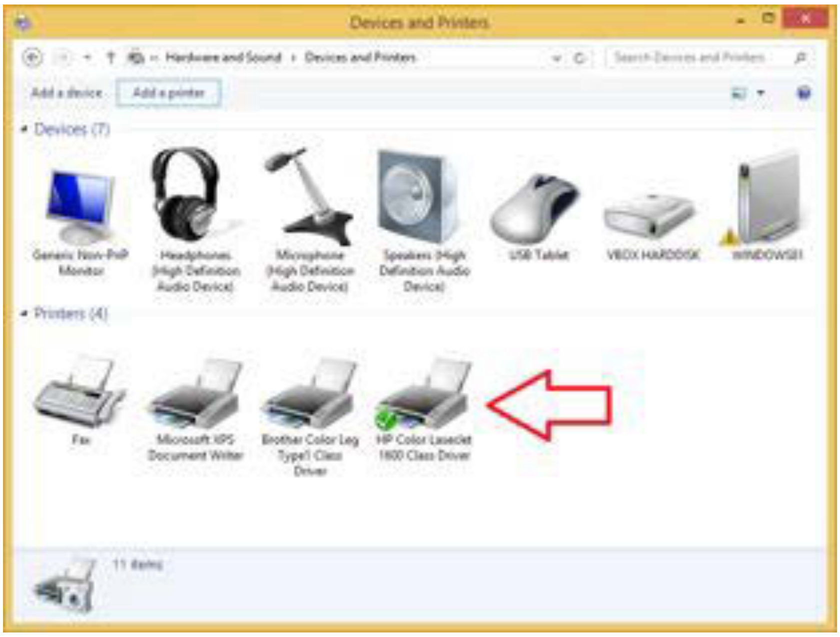
k) Klik, Do not share this printer,kemudian klik Next.



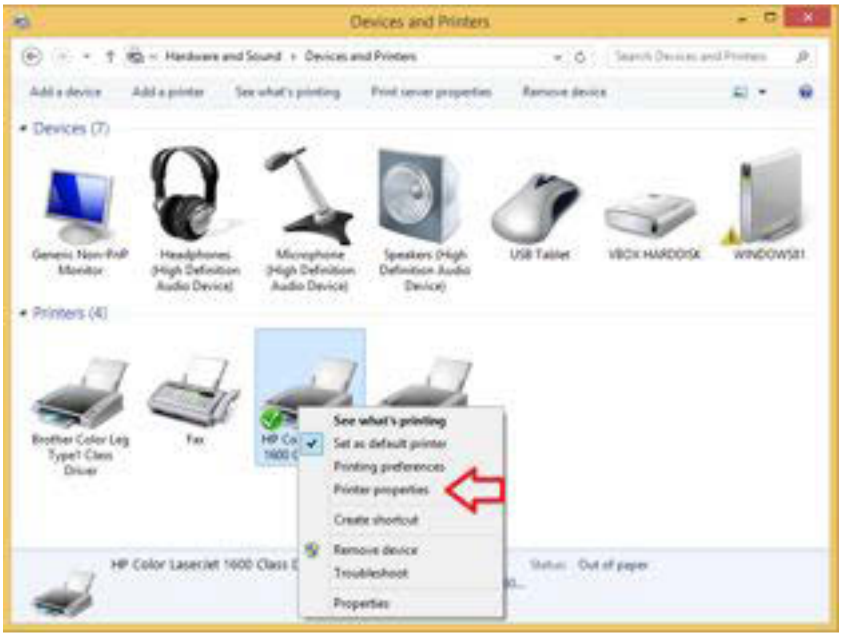
l) Halaman Konfirmasi bahwa printer telah berhasil terinstal dengan baik.Klik Finish.



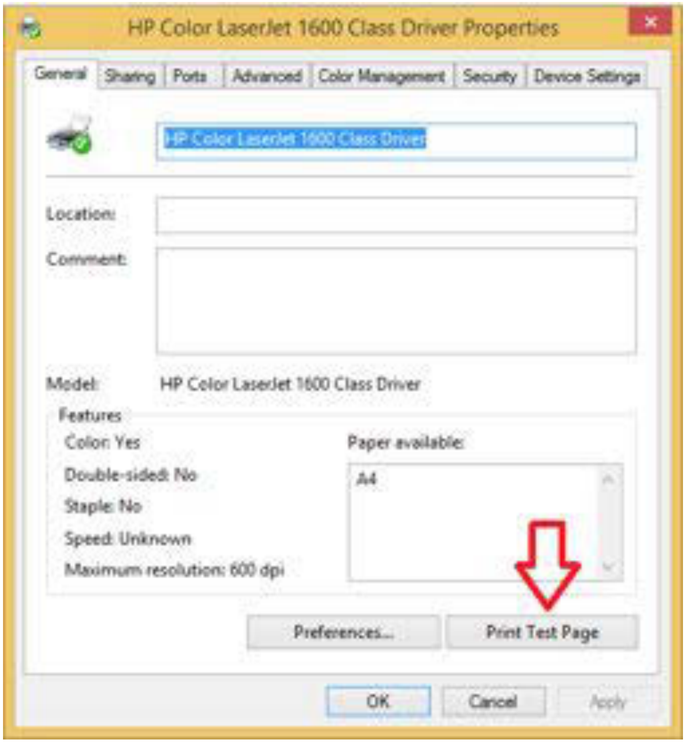
m) Printer yang telah selesai di instal akan tampil pada Halaman printer.



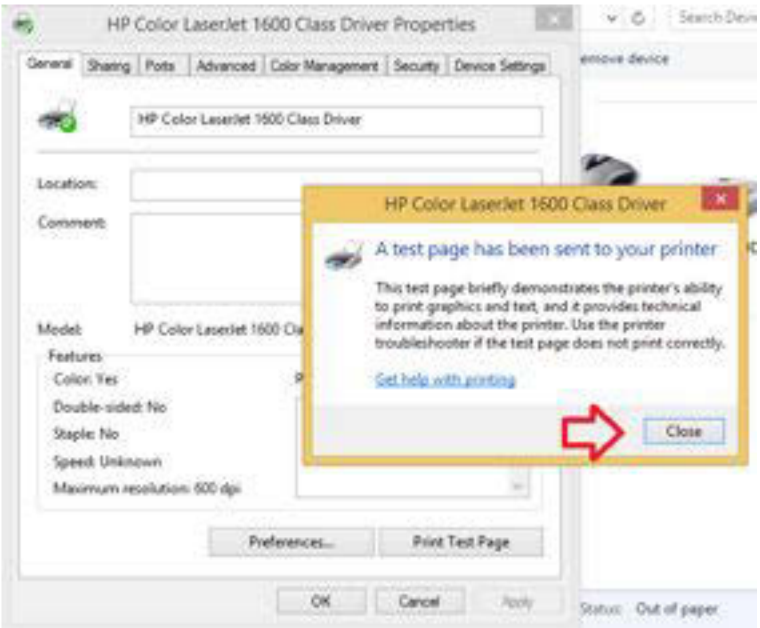
n) Untuk pengecekan fungsi printer,klik kanan pada device printer kemudian pilih Printer properties.



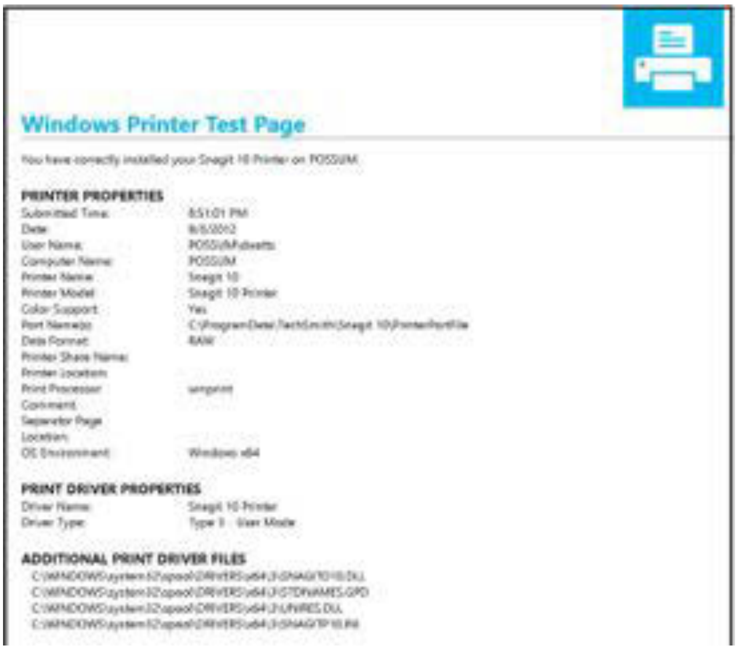
o) Klik, Print Test Page,dan proses print test page segera dimulai.



p) Apabila halaman test print telah tercetak dengan baik,maka printer telah berfungsi dengan normal dan proses instalasi berjalan dengan sempurna.Klik, Close untuk mengakhiri proses instalasi printer.



Berikut contoh Hasil Print Test Page pada selembar kertas.



4. Instalasi Scanner

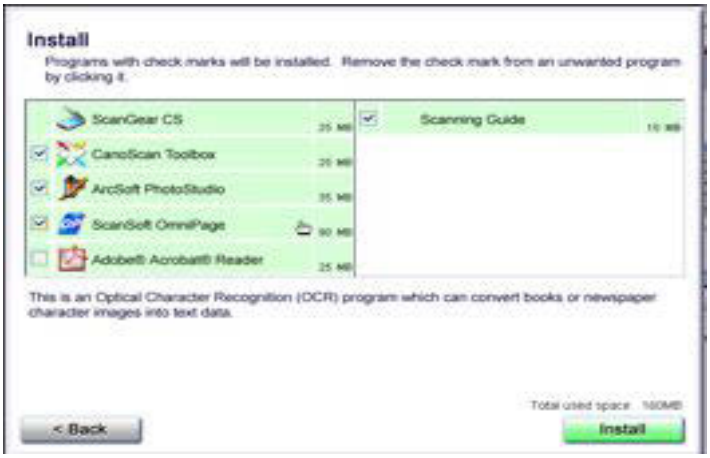
Sebelum dapat digunakan, scanner harus terlebih dahulu di kenalkan ke komputer kita dengan cara menginstallkan drivernya.Scaner yang digunakan pada kegiatan belajar ini sebagai contoh mengunakan epson canoscanlite 25 Berikut ini adalah langkah-langkah menginstal Scanner tersebut:

a) Saat scanner menyala dan sudah di hubungkan dengan komputer maka komputer mendeteksi ada device baru apabila dalam driver box windows ada driver yang sesuai maka akan otomatis mengenali type dan jenis scanner.Apabila tidak terdeteksi maka instalasi dilakukan dengan cara manual mengunakan cd driver dan aplikasi bawaan scanner yang akan kita install atau apabila tidak ada cd drivernya bisa download pada website pembuat scanner.

b) Masukkan cd ke cdrom pilih install the Software automatically (Recommended), atau langsung jalankan (klik) file setup yang terdapat pada CD installer scanner tersebut.



c) Proses install akan berjalan secara otomatis, namun dalam tahapan tertentu kita diminta untuk mengisi nama user dan organisasi. Dan pada Lecense Agreement pastikan kita menjawab dengan **I Agree** atau I Accept, yang artinya kita setuju untuk menginstal scanner tersebut.



d) Setiap software akan di installkan satu – persatu oleh sistem secara berurutan, sesua dengan urutan yang terdapat pada interface awal dari file setup, dimulai dari driver instalernya, selanjutnya software scan gear untuk mengelola job dari instaler dan software –software lain untuk pengelolaan proses dan hasil scanning, misalkan PhotoStudio ataupin OmniPage untuk scanning dengan metode OCR.

Setelah seluruh software yang dipilih selesai di instal, maka klik tombol Finish, yang menandakan kalau proses Instalasinya sudah berhasil.Pengujian bisa dilakukan lewat software CanoScan toolbox yang telah terinstal,yang didalamnya terdapat aplikasi copy scan dan setting scanner.Setiap scanner memiliki program aplikasi yang berbeda tergantung pabikan yang membuatnya.

c. Rangkuman

Instalasi dan pengujian peripheral adalah salah satu bagian tak terpisakan dalam suatu proses perakitan komputer,karena menentukan bisa tidaknya suatu komputer dipakai untuk menjalankan suatu aplikasi.Setiap peripheral memiliki cara instalasi yang hampir sama ataupun berbeda tergantung fungsi dan cara peripheral tersebut terhubung ke komputer.

d. Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan melakukan instalasi dan pengujian peripheral yang ada pada kegiatan belajar ini.Berikut rincian tugas untuk masing masing kelompok:

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Lakukan instalasi keybord,mouse,printer dan scanner dapa komputer atau notebook.
3. Buat laporan masing masing instalasi pheriferal tersebut.

e. Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Mengapa instalasi pheriferal harus dilakukan?
2. Jelaskan cara pengujian printer pada windows 8.1.
3. Apakah yang dimaksud windows driver box?
4. Jelaskan cara sederhana pengujian keyboard pada windows 8.1
5. Apakah fungsi utama software aplikasi scanner pada cd driver scanner(contoh canoscan toolbox)

f. Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Mengapa instalasi pheriferal harus dilakukan

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Pengujian printer pada windows 8.1

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Windows driver box adalah?

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Cara pengujian keyboard pada windows 8.1

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Fungsi utama software aplikasi scanner pada cd driver scanner(contoh canoscan toolbox)

....

....

....

....

....

g. **Lembar Kerja Peserta Didik.**

5. Kegiatan Belajar 5 : Jenis-jenis program aplikasi

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 5 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami jenis-jenis program aplikasi dan fungsinya.

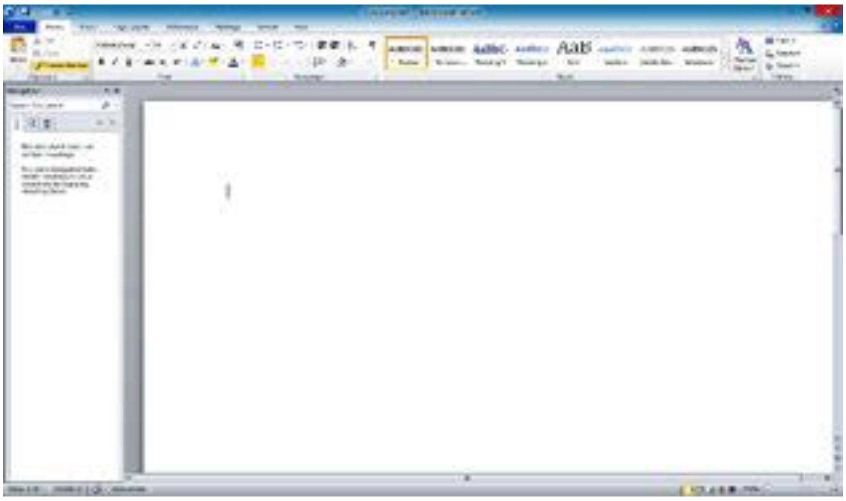
b) Uraian materi.

Program aplikasi pada komputer merupakan perangkat lunak siap pakai yang nantinya akan digunakan untuk membantu melaksanakan pekerjaan penggunanya.Dalam sebuah komputer aplikasi ini disiapkan sesuai kebutuhannya masing-masing.

Berikut ini adalah Program aplikasi yang dapat dibedakan lagi beberapa macam:

1. Word Processing

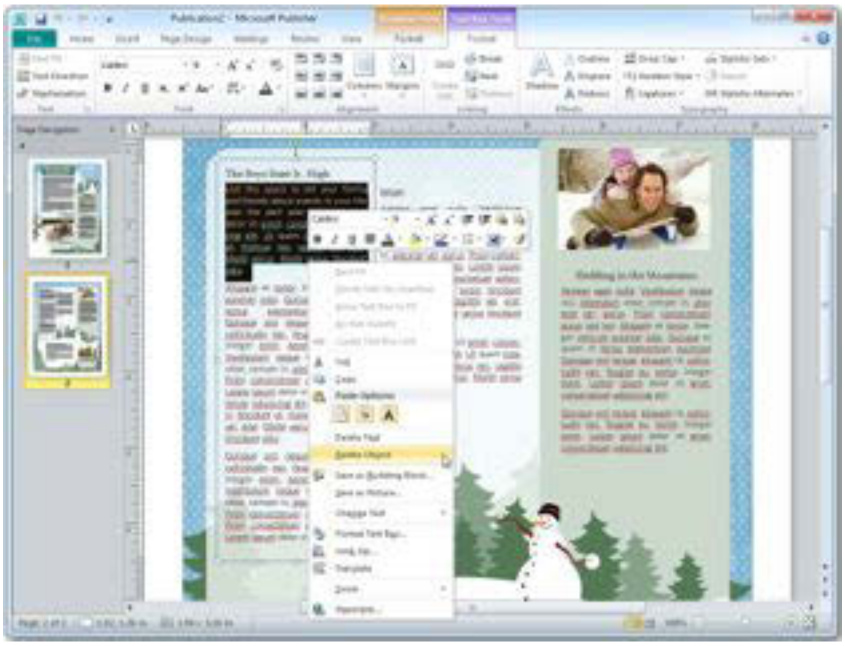
Word Processing adalah program yang dapat dipakai untuk menyunting naskah. Contoh : Microsoft Word, Lotus Ami Pro dan WordPerfect.



Gambar contoh tampilan microsoft World 2013

2. Desktop Publishing

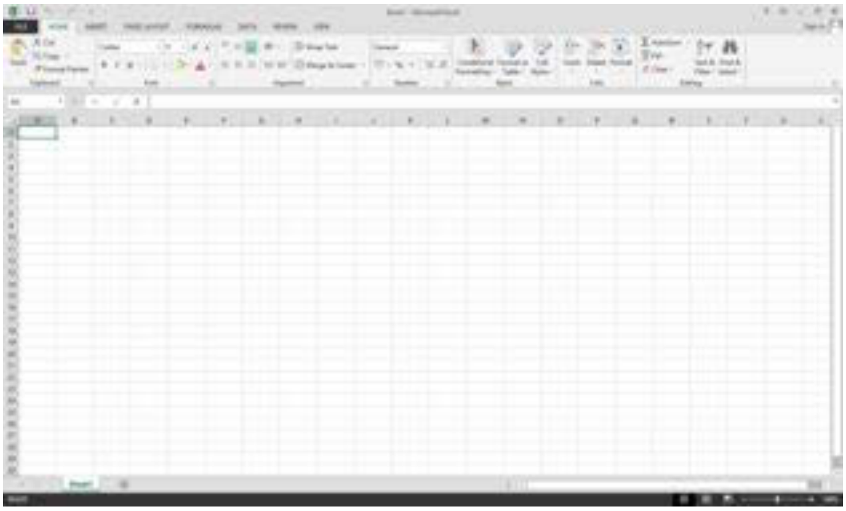
Merupakan program yang mengatur tata letak cetakan pada suatu naskah sehingga siap untuk dicetak. Contoh : Ventura Publisher, Page Maker,Microsoft Publisher



Gambar contoh tampilan Microsoft Publisher 2010

3. Program Speadsheet

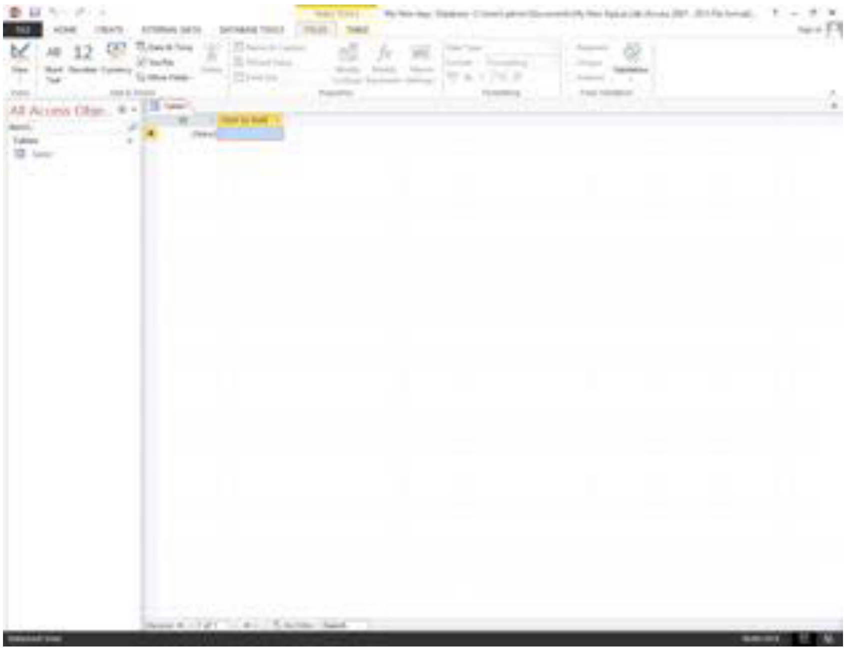
Merupakan program yang digunakan untuk mengolah data secara berkolom. Contoh : Microsoft Excell, Lotus Improv.



Gambar contoh tampilan Microsoft Excel 2013

4. Database Management System

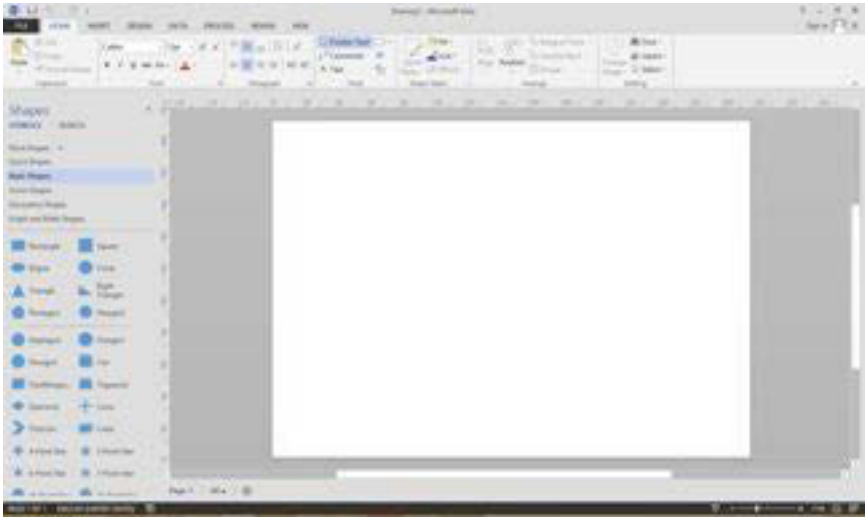
Salah satu kegunaan komputer didalam organisasi adalah untuk menyimpan data dalam jumlah besar. Dari data ini dapat dihasilkan berbagai informasi. Untuk menyimpan, mengolah data, dan kemudian menghasilkan informasi, diperlukan program yang disebut dengan program database management system (disingkat DBMS) dan sering disebut dengan program database saja. Contoh : Paradox, Foxpro, Microsoft Access, Approach.



Gambar contoh tampilan Microsoft Access 2013

5. Graphics

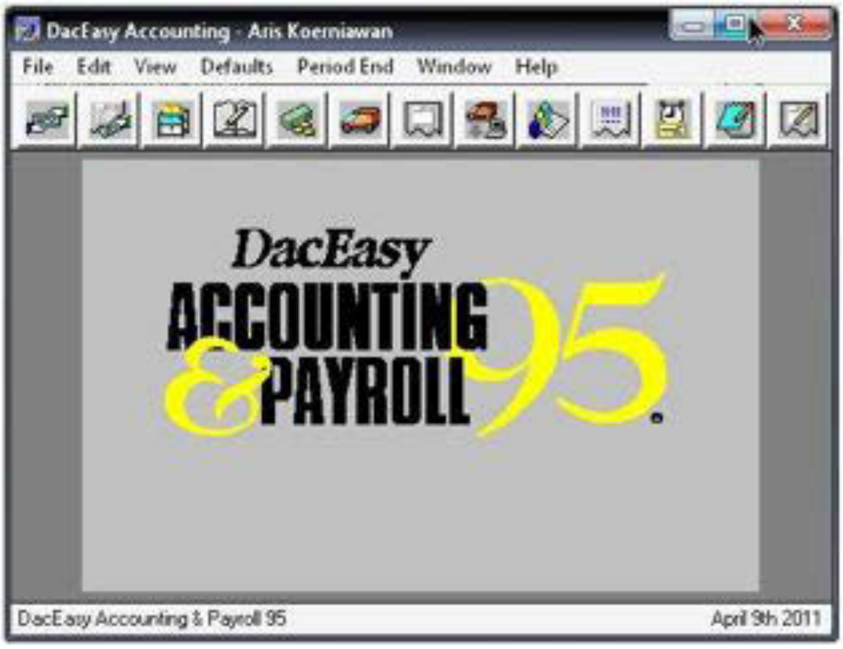
Salah satu kebutuhan pengguna adalah membuat gambar. Untuk itu ia bisa menggunakan program yang khusus digunakan untuk membuat gambar atau graphics. Seseorang yang tidak pintar menggambar dengan tangan, dapat membuat gambar yang bagus di komputer, karena gambar dikomputer mudah diubah dan diolah. Contoh : Corel Draw, Stanford Graphics,MS Visio.



Gambar contoh tampilan Microsoft Visio 2013

6. Program Akuntasi

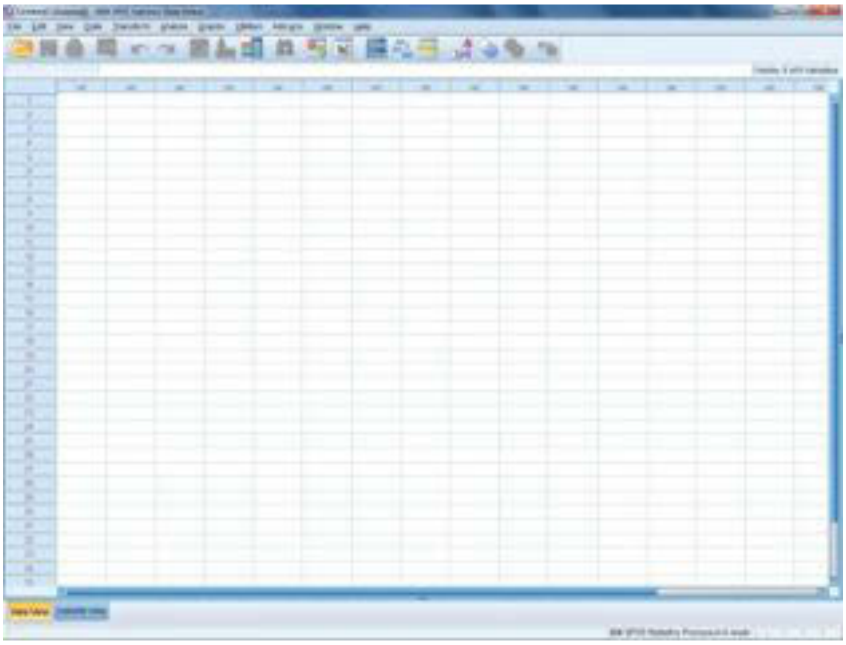
Aplikasi yang juga banyak dipakai dalam dunia bisnis adalah aplikasi yang berhubungan dengan keuangan dan akuntasi. Contoh : DacEasy Accounting, Pacioli 2000, PeachTree Accounting.



Gambar contoh tampilan DacEasy

7. Program Statistik

Program statistik merupakan program yang digunakan untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan analisis statistik. Contoh : SAS, SPSS, Statisca.



Gambar contoh tampilan SPSS

8. Communication

Communication merupakan program yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pemakai komputer lain. Contoh : Carbon Copy, DataFax, Procomm Plus, CrossTalk ,Yahoo messenger,Skype



Gambar contoh tampilan yahoo messenger

9. Multimedia

Multimedia merupakan software yang digunakan untuk menghubungkan komputer dengan peralatan multimedia seperti kamera video, kamera digital, video player. Contoh : Windows Movie Maker.



Gambar contoh tampilan Windows movie maker

10. Game

Game merupakan program untuk permainan. Contoh : Flight Simulator, Baseball, Prince of Persia,Chess titans



Gambar contoh tampilan Game Catur/Chess titans

11. Web Broser

Web browser/penjelajah web, adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima dan menyajikan sumber informasi di internet. Sebuah sumber informasi diidentifikasi dengan Pengidentifikasi Sumber Seragam (Bahasa Inggris: Uniform Resource Identifier (URI)) yang dapat berupa halaman web, gambar, video, atau jenis konten lainnya.

Contoh: Mozilla Firefox,Google Rome,Safari,Opera



Gambar contoh tampilan Mozilla firefox

12. Antivirus

Antivirus merupakan program yang digunakan untuk mendeteksi dan menghilangkan virus yang tertular pada komputer yang sedang dipakai. Contoh : McAfee VirusScan, Norton Antivirus, AVG,Avira Antivirus



Gambar contoh tampilan Avira antivirus

c) Rangkuman

Program Aplikasi merupakan program yang khusus melakukan suatu pekerjaan tertentu, seperti pengolah kata,angka,data,adi video ataupun gambar. Umumnya program aplikasi ini dibuat oleh seorang programmer /perusahaan komputer sesuai dengan permintaan/kebutuhan seseorang/lembaga/perusahaan guna keperluan interennya.

d) Tugas

Membuat Ringkasan Materi Jenis Sistem Operasi.

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan membuat ringkasan materi jenis program aplikasi dan fungsinya. Masing-masing kelompok membuat ringkasan untuk satu jenis Program Aplikasi. Kemudian secara bergantian masing-masing kelompok mempresentasikan hasilnya didepan kelas.

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Buatlah ringkasan materi untuk satu Program aplikasi (sesuai dengan pilihan)berdasar uraian materi diatas atau sumber lain(internet), menggunakan software pengolah presentasi. Topik yang di tulis meliputi 1) definisi dan kapan diluncurkan, 3) ragam versi yang dikeluarkan. 4) Fitur atau fungsi yang tersedia.
3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Jelaskan pengertian program aplikasi.
2. Apakah yang dimaksud program statistik.
3. Sebutkan contoh program pengolah kata.
4. Termasuk jenis program aplikasi apakah adobe photoshop?
5. Apakah fungsi utama dari sebuah program antivirus?

f) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Pengertian program aplikasi

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Apakah yang dimaksud program statistik

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Contoh program pengolah kata

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Jenis program aplikasi apakah adobe photoshop

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Fungsi utama dari sebuah program antivirus

....

....

....

....

....

g) Lembar Kerja Peserta Didik.

6. Kegiatan Belajar 6 : Instalasi dan pengujian berbagai program aplikasi

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 6 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami prosedur instalasi program aplikasi.

b) Uraian materi.

Instalasi program aplikasi yang akan kita bahas dalam kegiatan belajar berikut merupakan program aplikasi standart yang umum di pakai di perkantoran ataupun rumah.Prosedur instalasi berikut terdiri dari:

1. Instalasi Microsoft Office 2013
2. Instalasi PDF reader
3. Instalasi Antivirus

1. Instalasi Microsoft Office 2013

Pengertian Office 2013



Microsoft Office adalah sebutan untuk paket aplikasi perkantoran buatan Microsoft dan dirancang untuk dijalankan di bawah sistem operasi Microsoft Windows dan Mac OS X. Beberapa aplikasi di dalam Microsoft Office yang terkenal adalah Excel, Word, dan PowerPoint. Versi terbaru dari Aplikasi Microsoft Office adalah Office 15 (Office 2013) yang diluncurkan 29 Januari 2013.

Komponen Utama Dalam Microsoft Office 2013:

a) Word

Microsoft Word atau Microsoft Office Word atau Word adalah perangkat lunak pengolah kata (word processor) andalan Microsoft. Pertama

diterbitkan pada 1983 dengan nama Multi-Tool Word untuk Xenix, versi-versi lain kemudian dikembangkan untuk berbagai sistem operasi, misalnya DOS (1983), Apple Macintosh (1984), SCO UNIX, OS/2, dan Microsoft Windows (1989). Setelah menjadi bagian dari Microsoft Office System 2003 dan 2007 diberi nama Microsoft Office Word. Di Microsoft Office 2013, Namanya cukup dinamakan Word'.

b) Excel

Microsoft Excel atau Microsoft Office Excel atau Excel adalah sebuah program aplikasi lembar kerja spreadsheet yang dibuat dan didistribusikan oleh Microsoft Corporation untuk sistem operasi Microsoft Windows dan Mac OS. Aplikasi ini memiliki fitur kalkulasi dan pembuatan grafik yang, dengan menggunakan strategi marketing Microsoft yang agresif, menjadikan Microsoft Excel sebagai salah satu program komputer yang populer digunakan di dalam komputer mikro hingga saat ini. Bahkan, saat ini program ini merupakan program spreadsheet paling banyak digunakan oleh banyak pihak, baik di platform PC berbasis Windows maupun platform Macintosh berbasis Mac OS, semenjak versi 5.0 diterbitkan pada tahun 1993. Aplikasi ini merupakan bagian dari Microsoft Office System, dan versi terakhir adalah versi Excel 2013 yang diintegrasikan di dalam paket Microsoft Office 2013.

c) Outlook

Microsoft Outlook atau Microsoft Office Outlook atau Outlook adalah sebuah program personal information manager dari Microsoft, dan bagian dari suite Microsoft Office . Walaupun biasanya hanya digunakan untuk mengirim dan membaca surel, program ini juga memiliki fungsi kalender, jadwal kerja, catatan, dan jurnal. Bila digunakan bersama dengan Microsoft Exchange Server, Outlook dapat menyediakan akses kotak surat, kalender, dan jadwal bersama.

d) PowerPoint

Microsoft PowerPoint atau Microsoft Office PowerPoint atau PowerPoint adalah sebuah program komputer untuk presentasi yang dikembangkan oleh Microsoft di dalam paket aplikasi kantoran mereka, Microsoft Office,

selain Microsoft Word, Excel, Access dan beberapa program lainnya. PowerPoint berjalan di atas komputer PC berbasis sistem operasi Microsoft Windows dan juga Apple Macintosh yang menggunakan sistem operasi Apple Mac OS, meskipun pada awalnya aplikasi ini berjalan di atas sistem operasi Xenix. Aplikasi ini sangat banyak digunakan, apalagi oleh kalangan perkantoran dan pebisnis, para pendidik, siswa, dan trainer. Dimulai pada versi Microsoft Office System 2003, Microsoft mengganti nama dari sebelumnya Microsoft PowerPoint saja menjadi Microsoft Office PowerPoint. Lalu, pada Office 2013, namanya cukup disingkat PowerPoint. Versi terbaru dari PowerPoint adalah versi 15 (Microsoft Office PowerPoint 2013) yang tergabung ke dalam paket Microsoft Ofice 2013.

e) Program-program lain dalam versi Windows

Microsoft OneNote
Microsoft Access
Microsoft InfoPath
Microsoft Visio
Microsoft Lync
Microsoft Project
Microsoft Publisher

f) Layanan web yang berhubungan dengan Microsoft Office

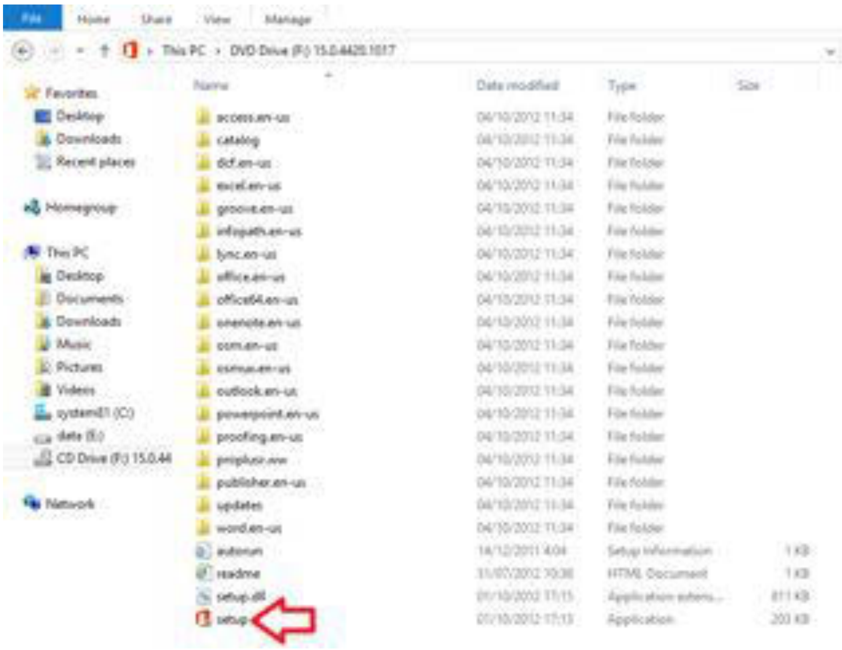
Microsoft Update
Office 365

g) Program-program lain yang tidak lagi disertakan

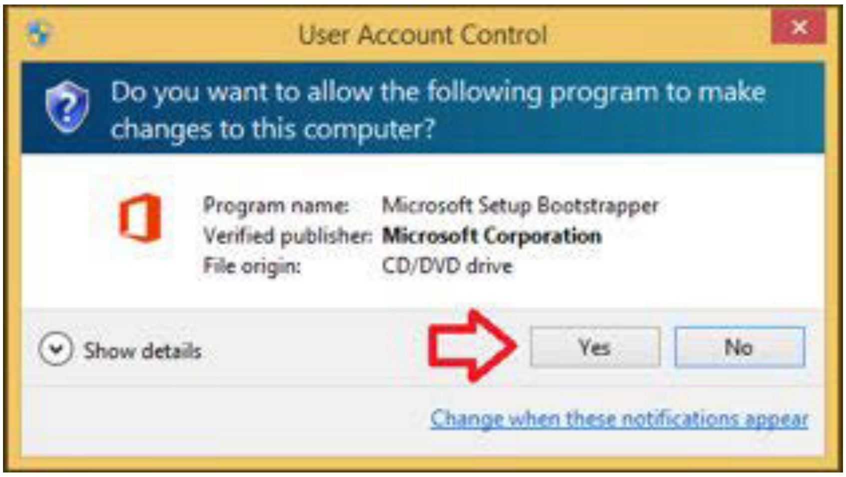
Microsoft Binder
Microsoft Schedule Plus
Microsoft Mail
Microsoft Outlook Express
Microsoft Vizact 2000
Microsoft PhotoDraw
Microsoft Photo Editor
Microsoft Office Project

Langkah-langkah Instalasi Microsoft Office 2013:

1) Siapkan cd instaler atau master file dari Microsoft Office 2013.Kemudian cari dimana file setup Microsoft Office 2013 kemudian double klik di file tersebut.



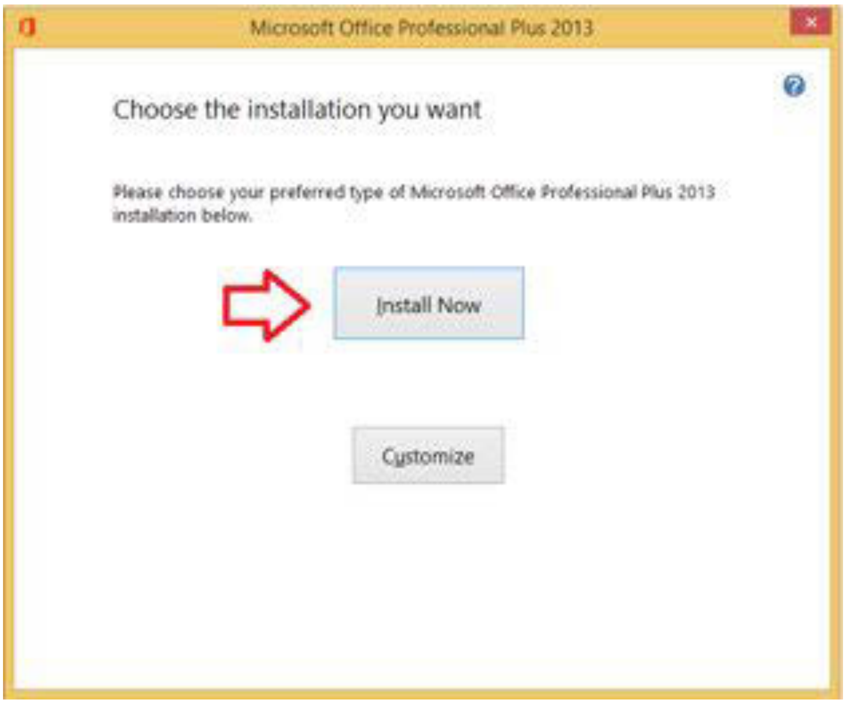
2) User account Control,Klik Yes



3) Klik I accept the term of this agreement, kemudian klik continue untuk melanjutkan .



4) Pemilihan Type instalasi,Install Now untuk menginstall semua software dari Microsoft Office 2013,atau customize untuk memilih salah satu atau tidak semua yang ingin anda install.Klik,Install Now.



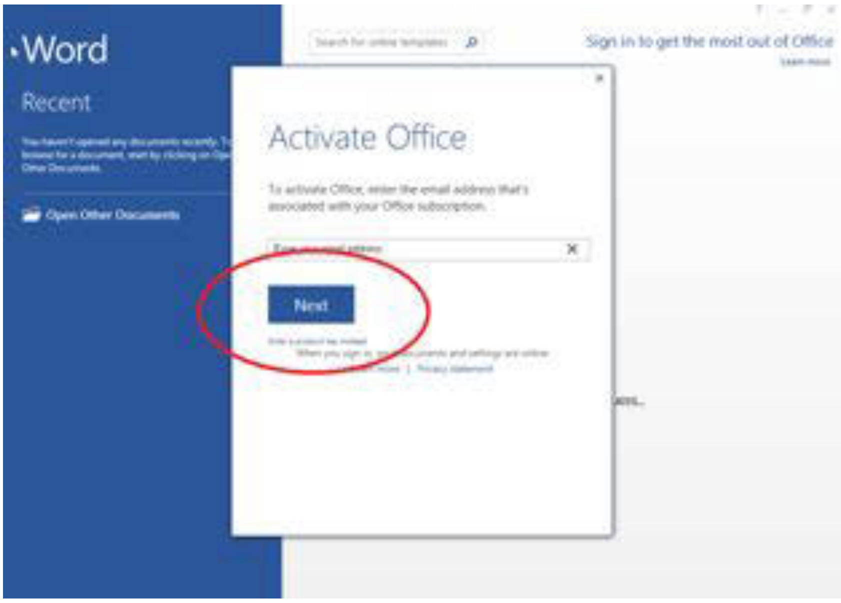
5) Memulai Proses Instalasi,Tunggu sampai selesai.



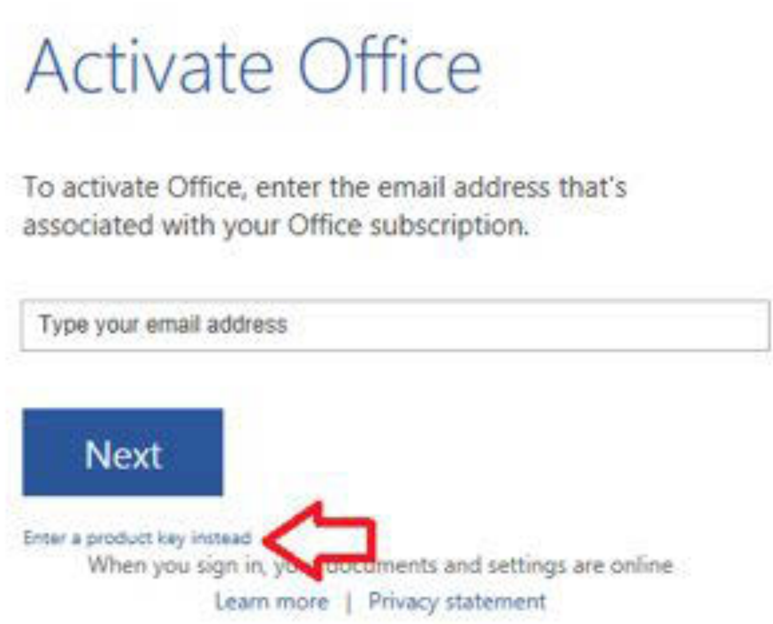
6) Instalasi telah berjalan dengan baik.klik Close.



7) Setelah Proses instalasi selesai kita perlu mengaktifkan Office agar semua fitur dalam Office 2013 bisa dijalankan.Buka salah satu program dalam Office(contoh Ms World),maka akan muncul halaman aktivasi.



Klik,Enter a product key instead.



8) Memasukan Products Key yang sesuai dengan The Office 2013 yang kita instal,kemudian klik continue.



9) Hasil konfirmasi bahwa Office 2013 suadh teraktifasi dan siap digunakan.



Sampai di sini selesailah proses instalasi Office 2013,untuk Ms visio 2013 tidak disertakan dalam instalasi standar Office 2013,harus di instal secara terpisah.Langkah-langkah instalasi visio 2013 hampir sama dengan Office 2013.perbedaannya hanya pada serial numbernya saja.

2. Instalasi Program PDF Reader

Pengertian Foxit pdf reader

Program aplikasi PDF reader yang digunakan pada instalasi berikut ini mengunakan Foxit PDF Reader.Foxit Reader adalah salah satu alat pembaca, pencari, dan pencetak dokumen PDF multilingual. Perangkat lunak ini memungkinkan penggunanya untuk mendesain form PDF yang interaktif, memasukkan gambar, menambah jaringan, menambahkan keterangan pada PDF, mengirim PDF, dan lain sebagainya.

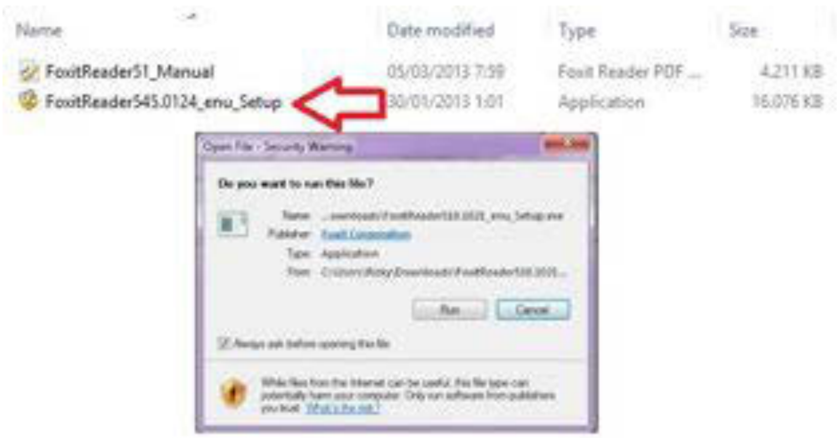
Foxit Reader adalah perangkat lunak yang gratis. Dan sejak versi 4.0 diluncurkan, fitur-fitur profesional telah ditambahkan secara gratis tanpa perlu lisensi tambahan.

Foxit Reader dibuat dan dikembangkan oleh Foxit Corporation, sebuah perusahaan yang didirikan pada tahun 2001 dan berkonsentrasi pada pengembangan platform teknologi pendukung PDF. Perusahaan ini memiliki markas besar di Fremont, Amerika Serikat, dan sudah beroperasi di beberapa negara seperti Cina, Belgia, Jepang, dan Taiwan.

Langkah-langkah Instalasi Foxit reader:

1) Persiapan dan pemilihan bahasa installer

Siapkan Master installer foxit reader kalau belum ada bisa di unduh melalui portal Web foxit reader.apabila sudah siap,klik 2x Foxit reader setup maka akan tampil seperti gambar ini. lalu klik RUN



Pilih bahasa yang digunakan bila ada konfirmasi pemilihan bahasa.

2) Layar Selamat Datang

Foxit Reader dimulai dengan selamat datang. lalu klik NEXT.



3) Perjanjian Lisensi.

klik I Accept the agrement lalu pilih NEXT.



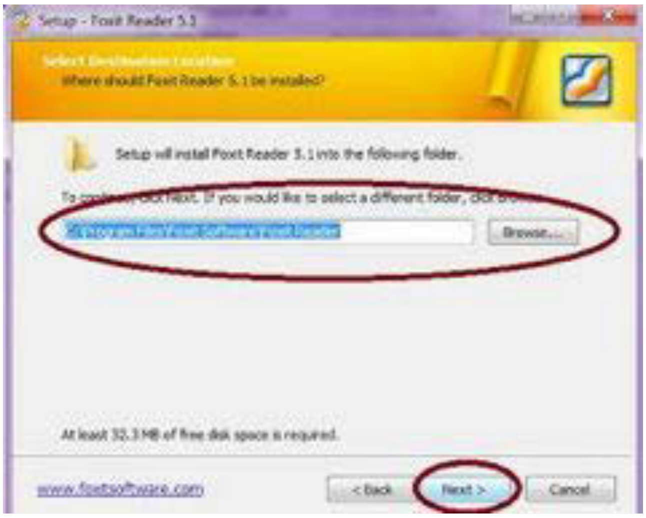
4) Instalasi toolbar

klik /centang toolbar yg dibutuhkan jika tidak dibutuhkan uncek semuanya.



5) Pilihan lokasi instalasi.

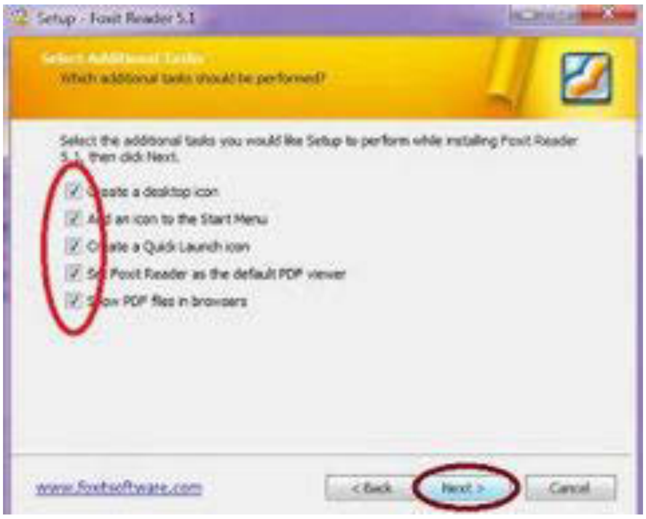
Pilih folder instalasi dengan Browse ... , atau langsung klik NEXT.



6) Pemilihan komponen yang akan di instal,kemudian klik Next.



7) Biarkan defaultnya(tanda centang),klik next



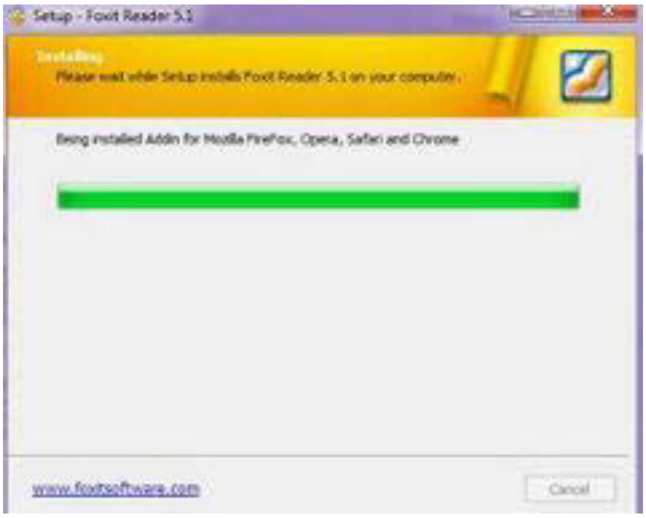
8) Enable safe reading Mode,Kemudian klik next.



9) Halaman konfirmasi siap instal,klik instal.



10) Proses instalasi dimulai,tunggu sampai proses instalasi selesai.



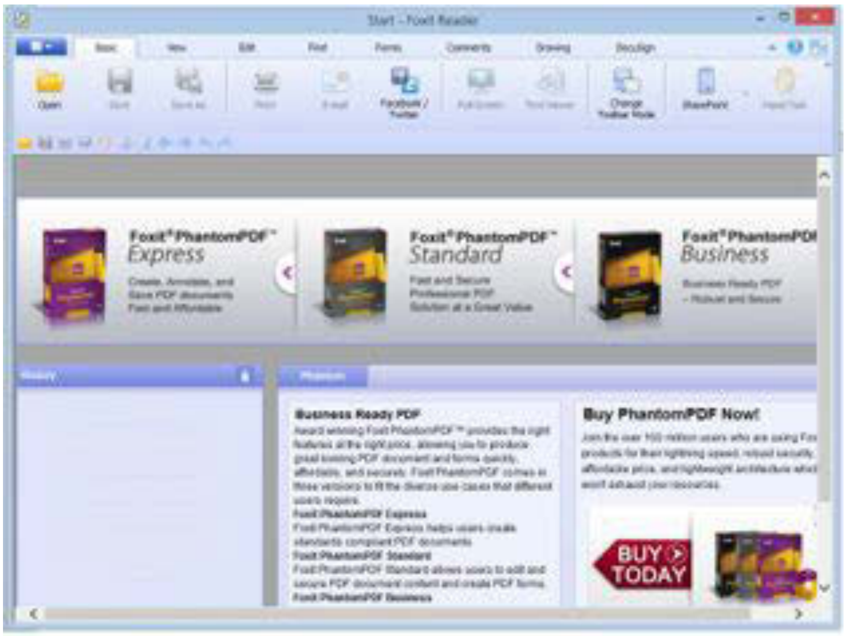
11) Instalasi Komplit.Klik FINISH.



12) Register,klik not now



13) Tampilan foxit reader yang berhasil terinstal.



Setelah semua proses instalasi selesai adakalanya foxit reader meminta update ke versi yang lebih baru,update ini bisa dilakukan ataupun tidak tergantung dari penguna software tersebut.

3. Instalasi Antivirus(Windows Defender)

Definisi dan sejarah Windows defender

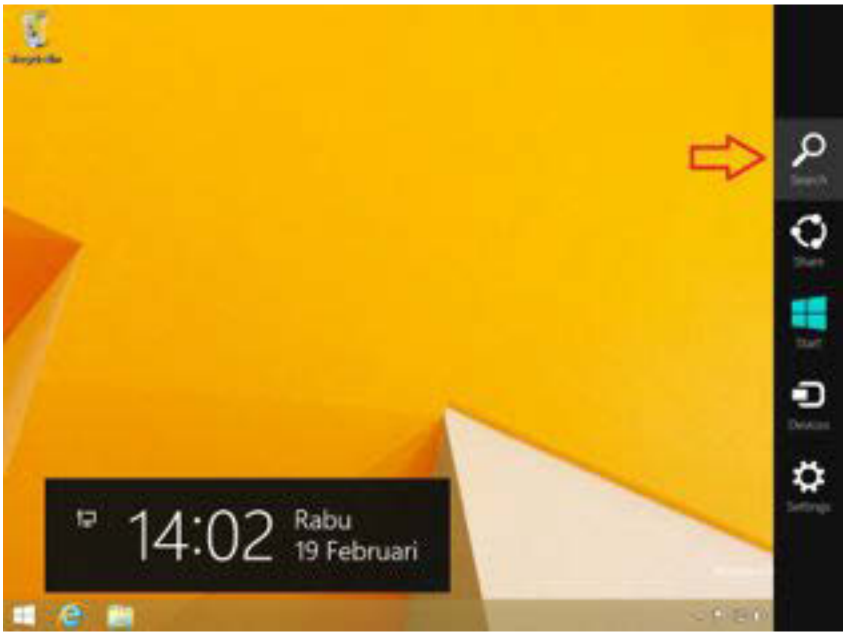
Windows Defender, sebelumnya dikenal sebagai Microsoft SpyWare, adalah perangkat lunak dari Microsoft untuk melindungi sistem operasi Microsoft Windows dari perangkat pengintai (spyware). Perangkat lunak ini adalah bagian dari Windows Vista dan Windows 7, serta dapat diunduh secara gratis untuk Windows XP dan Windows Server 2003. Pada Windows 8, perangkat lunak ini ditingkatkan menjadi program *antivirus*,dan menjadi kesatuan(terintegerasi)dengan System operasi windows 8

Sebelum Menjadi windows defender pada Windows 8, Windows Defender memiliki fitur dengan kemampuan perangkat anti-pengintaian (antispyware). Windows Defender meliputi sejumlah real-time security agents yang mengawasi beberapa area umum pada Windows yang mengalami perubahan-perubahan yang mungkin disebabkan oleh spyware. Perangkat ini juga menyertakan kemampuan untuk menghapus secara mudah perangkat ActiveX yang terpasang. Windows Defender juga terintegrasi dengan Microsoft SpyNet, sehingga para pengguna dapat melaporkan kepada Microsoft mengenai kemungkinan-kemungkinan spyware, serta aplikasi dan pemacu peranti (device drivers) yang dimungkinkan untuk dipasang pada sistem mereka.

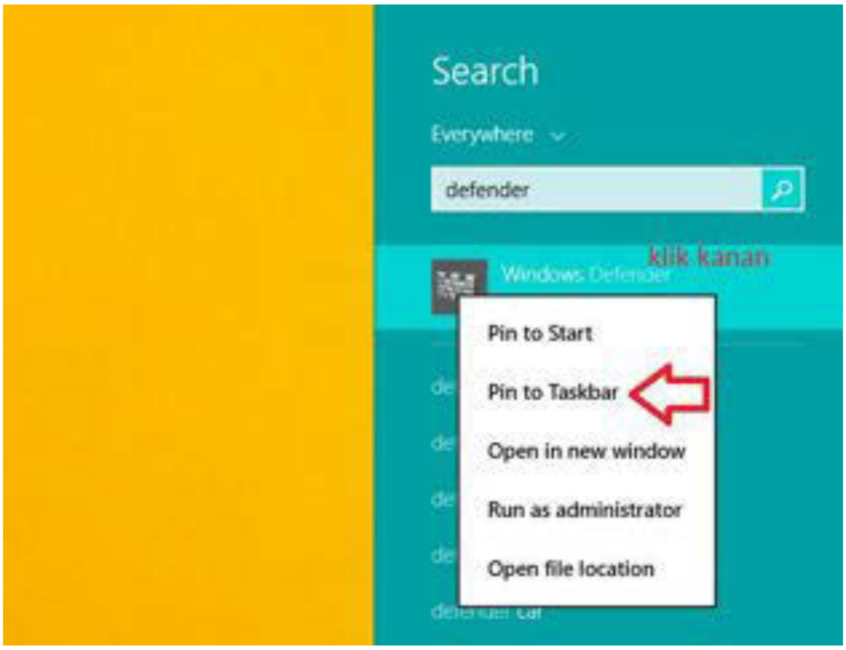
Pada Windows 8 dan 8.1, Microsoft meningkatkan Windows Defender menjadi sebuah program antivirus program yang sebanding dengan Microsoft Security Essentials.Windows Defender yang baru ini sangat mirip dengan Microsoft Security Essentials dan menggunakan pembaharuan definisi virus yang sama.Pada windows 8 disebut sebagai Windows defender.

Setting windows defender pada windows 8.1

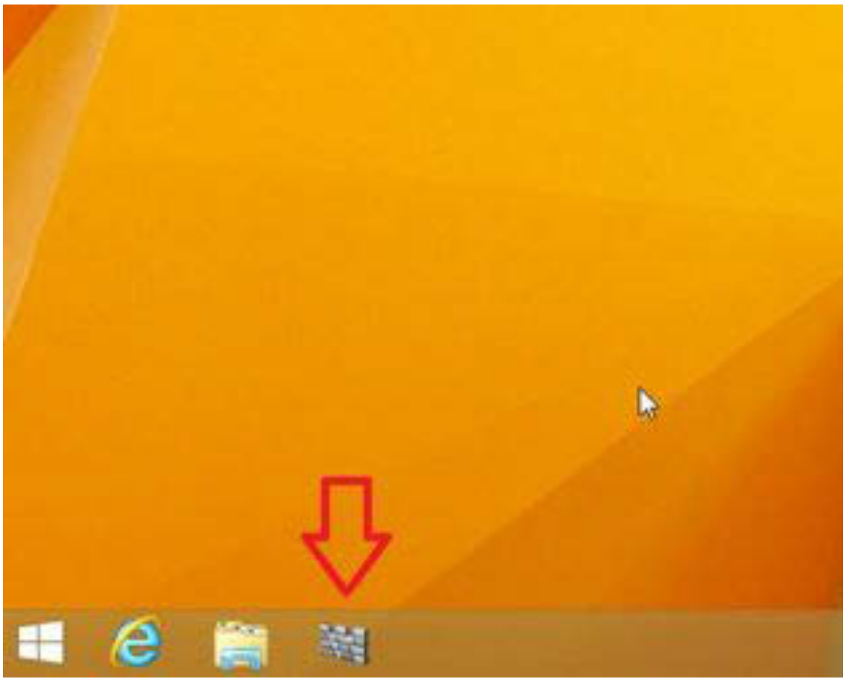
1) Pembuatan pin windows defender pada taskbar untuk memudahkan memonitor status windows defender.Buka Site bar lalu klik search



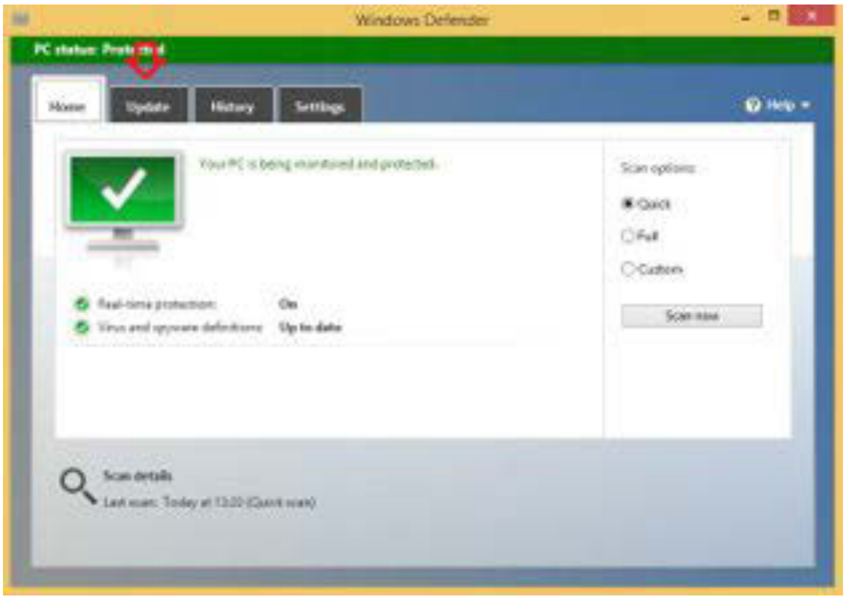
2) Kemudian ketikkan “defender “ pada kolom yang tersedia,klik kanan pada hasil pencarian dengan nama “Windows Defender”,klik Pin to Taskbar.



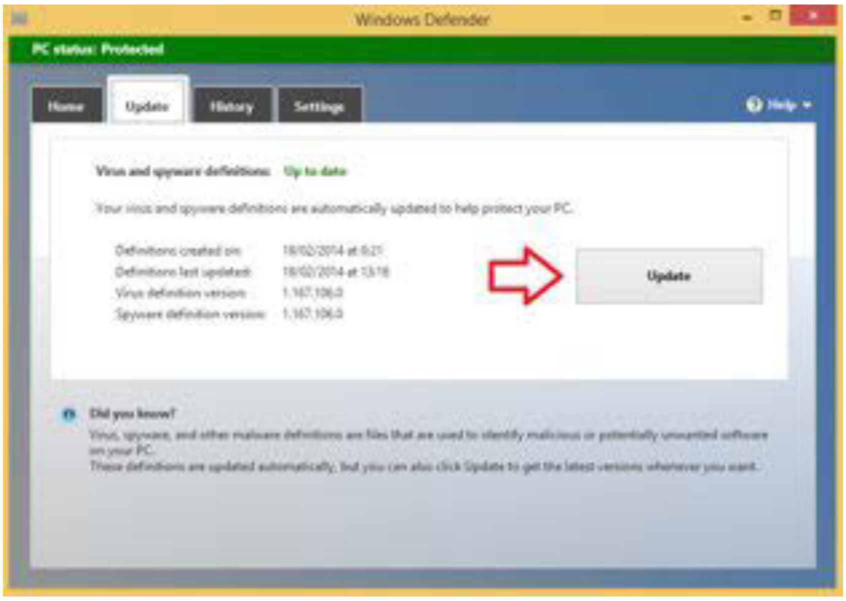
3) Klik,simbol Windows Defender pada taskbar.



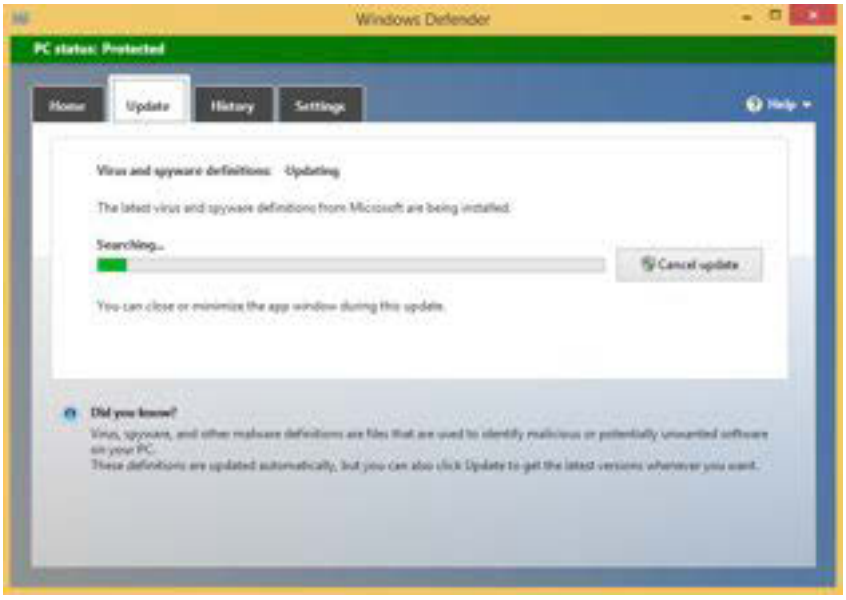
4) Halaman depan windows defender.Sebelum melakukan Scan database pada windows defender harus di update terlebih dahulu.Klik tab update.



5) Untuk memulai proses update klik,Update

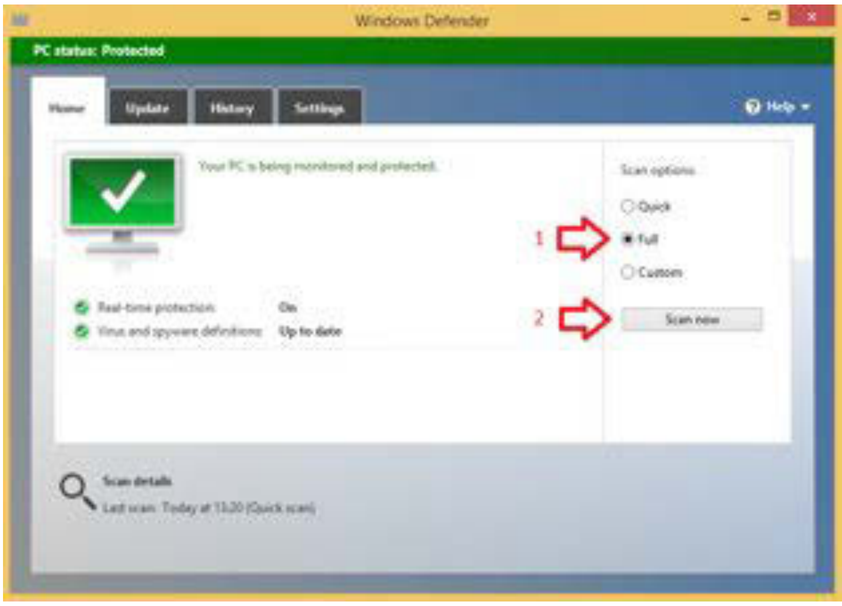


6) Proses update sedang berjalan,biarkan hingga selesai.

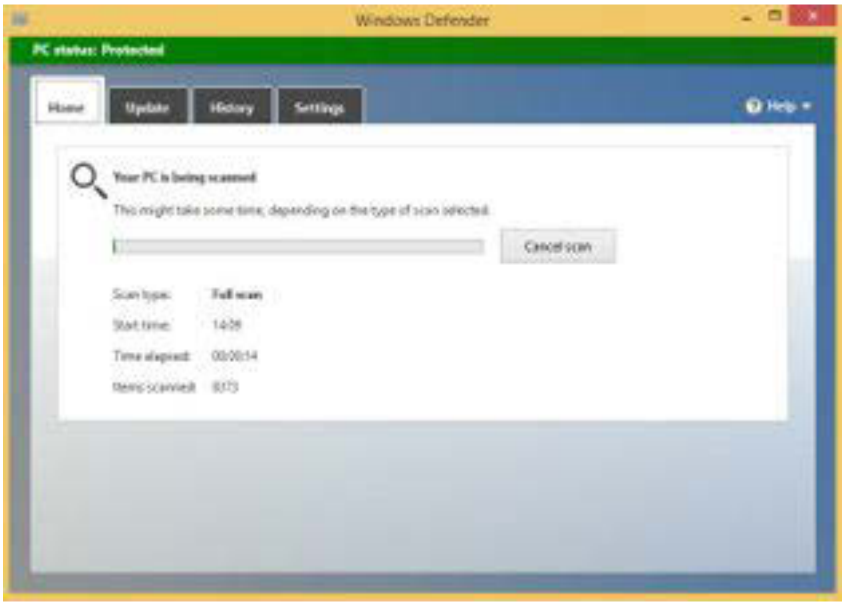


Proses update ini harus dilakukan untuk memperbarui database windows defender sehingga windows defender bisa mengenali virus-virus dengan varian yang baru sehingga komputer lebih aman.Pada umumnya update ini akan berjalan secara otomatis apabila diperlukan pembaruan database oleh windows defender.

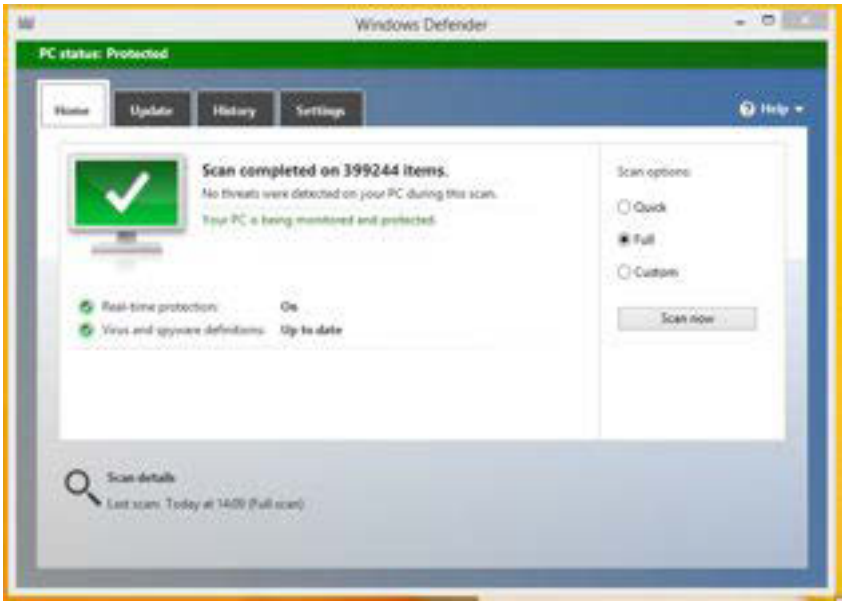
7) Setelah proses update selesai.Selanjutnya adalah Scan file dalam hardisk maupun memory komputer untuk melihat ada tidaknya virus pada komputer.Buka tap Home,pada Scan option terdapat tiga pilihan,Quick untuk melakukan Scan pada file System saja,Full untuk keseluhan file dapal komputer dan Custom untuk melakukan Scan sesuai file atau partisi yang kita pilih. Klik Full,kemudian klik Scan now,untuk memulai proses Scan.



8) Proses Scan sedang berlangsung.tunggu sampai selesai.



9) Full Scan telah selesai berikut contoh hasil Full Scan.



c) Rangkuman

Setiap program aplikasi untuk komputer memiliki fungsi dan cara instalasi dan pengunaan yang berbeda-beda.Sebelum menginstal program-program aplikasi untuk komputer ada baiknya membuat daftar program apasaja yang di perlukan oleh seorang penguna komputer.Lalu siapkan semua file master instalasi program-program dan simpan di salah satu partisi dalam hardisk komputer yang akan di instal(jangan disimpan dalam partisi operating System)untuk memudahkan serta mempercepat proses instalasi dan sebagai master apabila kita ingin melakukan instal ulang atau repair program aplikasi yang kita miliki.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, siapkan file master dari Office 2013 dan foxit per reader sedangkan operating System mengunakan windows 8.1(bisa diinstal dalam virtual Box/virtual Machines).

1. Bacalah uraian materi diatas dengan cermat dan teliti.
2. Lakukan instalasi Office 2013 dan foxit pdf reader pada komputer
3. Buat laporan proses instalasi disertai dengan cara penggunaan program tersebut secara singkat dan kesimpulan proses instalasi.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas atau sumber lain dari internet.Tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Sebutkan dan jelaskan fungsi program-program apa saja yang ada dalam Office 2013?
2. Apakah perbedaan Office 2013 dengan Office 2010
3. Sebutkan contoh program aplikasi pdf reader selain foxit reader
4. Sebutkan beberapa contoh program antivirus yang disediakan secara gratis
5. Jelaskan kelebihan dan kekurangan windows defender dibandingkan dengan antivirus yang lain(contoh:kaspersky antivirus)

f) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Pengertian dan fungsi masing- masing progam dalam Office 2013

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Perbedaan Office 2013 dengan Office 2010

....

....

....

....

....



LJ- 03 : Contoh program aplikasi selain foxit reader

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Contoh-contoh program antivirus gratis

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Kelebihan dan kekurangan windows defender

....

....

....

....

....

g) Lembar Kerja Peserta Didik.

7. Kegiatan Belajar 7 : Jenis-jenis Program utility

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 7 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami jenis-jenis program utility dan fungsinya.

b) Uraian materi.

Program utilitas merupakan perangkat lunak komputer yang didisain untuk membantu proses analisis, konfigurasi, optimasi, dan membantu pengelolaan sebuah komputer ataupun sistem. Perangkat lunak utilitas harus dibedakan dengan perangkat lunak aplikasi yang memungkinkan pengguna melakukan berbagai hal dengan komputer seperti mengetik, melakukan permainan, merancang gambar, dan lain-lain. Perangkat lunak utilitas lebih memfokuskan penggunaannya pada pengoptimasian fungsi dari infrastruktur yang terdapat dalam sebuah komputer. Karena fungsinya, perangkat lunak utilitas umumnya tidak ditujukan untuk pengguna secara umum, melainkan ditujukan untuk pengguna yang memiliki pemahaman atas cara kerja sistem komputer yang cukup baik.

Kebanyakan program utilitas ini dibuat secara khsus untuk melakukan fungsi tertentu pada suatu area komputasi secara spesifik, seperti memformat harddisk, atau melakukan pengecekan konektifitas jaringan. Namun dalam perkembangannya sejumlah perangkat lunak utilitas terkadang pula dipaketkan dalam satu paket utilitas yang ditujukan untuk beragam kebutuhan.

Contoh-contoh Program Utilitas yang umum di pakai .

1. Program Backup dan restore, utilitas untuk melakukan backup data yang ditujukan untuk membuat duplikat arsip untuk menghindari terjadinya kehilangan data bila perangkat penyimpanan tidak dapat berfungsi. Contoh utilitas backup dan restore yang cukup populer adalah Norton Backup (dari Symantec) dan Colorado Scheduler.
2. Program Pemulihan Data, utilitas pemulihan data digunakan untuk mengembalikan data yang secara fisik telah rusak atau berubah.

Data dapat dirusak oleh virus, perangkat lunak yang buruk, kegagalan perangkat keras, dan fluktuasi daya listrik yang terjadi ketika data sedang ditulisi/diubah.contoh:Get data Back.

3. Program Kompresi data, utilitas kompresi berfungsi untuk memperkecil ukuran sebuah dokumen sehingga dapat menghemat pemanfaatan ruang penyimpanan, serta mempermudah pendistribusian.Contoh:winrar Free ,win jib
4. Program Partisi, utilitas untuk mengatur partisi dalam sebuah hardisk.Contoh:Easius partition manager.
5. Program utilitas Burning disk, utilitas untuk membuat data dalam piringan dvd ataupun cd.Contoh:Nero.
6. Program utilitas duplikat file,utilitas untuk mempercepat dan mempermudah proses duplikat/copy file.contoh tera copy

c) Rangkuman

Program utilitas merupakan perangkat lunak komputer yang didisain untuk membantu proses analisis, konfigurasi, optimasi, dan membantu pengelolaan sebuah komputer ataupun sistem. Perangkat lunak utilitas harus dibedakan dengan perangkat lunak aplikasi yang memungkinkan pengguna melakukan berbagai hal dengan komputer seperti mengetik, melakukan permainan, merancang gambar, dan lain-lain.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang.

Berdasar uraian materi kegiatan belajar diatas atau sumber lain dari internet buatlah rangkuman dalam bentuk presentasi mengunakan Ms Power point,lalu setiap kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas atau sumber lain dari internet.

Tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Jelaskan pengertian Program Utilitas.
2. Sebutkan jenis-jenis program utilitas.
3. Sebutkan contoh program Management hardisk yang tidak berbayar/gratis.
4. Sebutkan contoh program utilitas yang terdapat dalam sistem operasi windows 8.1
5. Apakah fungsi utama program utilitas kompresi data/file.

f) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Pengertian program utilitas

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Jenis-jenis program utilitas.

....

....

....

....

....



LJ- 03 : contoh program Management hardisk

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Program utilitas pada windows 8.1

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Fungsi utama program utilitas kompresi data/file

....

....

....

....

....

g) Lembar Kerja Peserta Didik.

8. Kegiatan Belajar 8 : Instalasi dan pengujian berbagai program utility

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 8 diharapkan peserta didik dapat:

- Melakukan instalasi program utility pada komputer.

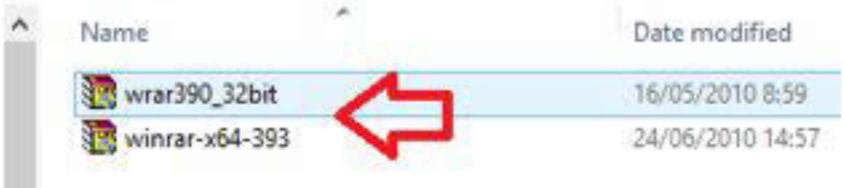
b) Uraian materi.

Winrar

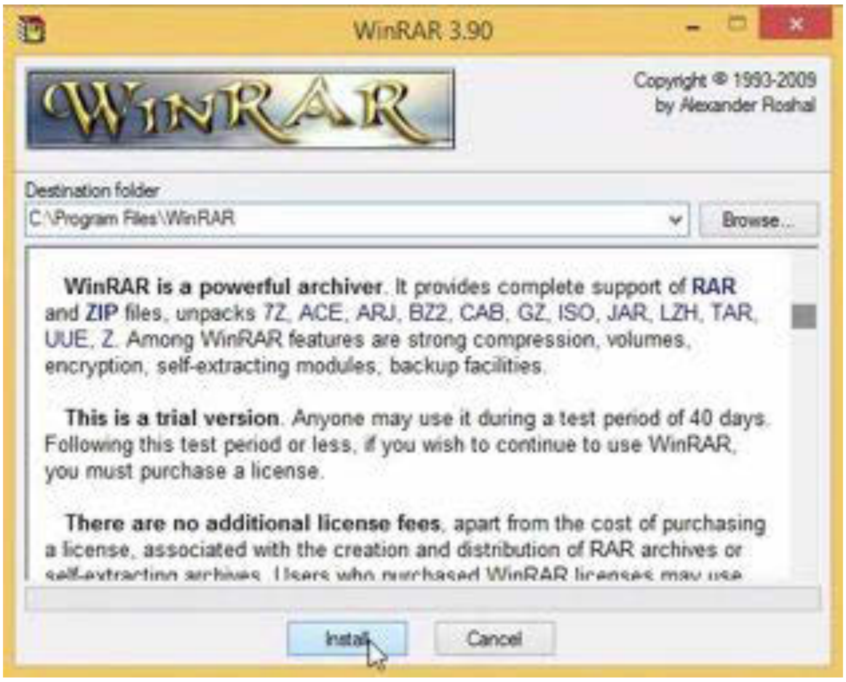
WinRAR adalah sebuah shareware pengarsipan dan kompresi oleh Eugene Roshal. Pocket RAR, sebuah versi untuk Pocket PC, tersedia secara freeware. Fitur WinRAR dapat mengkompresi/memadatkan file yg ingin di kompresi hingga 40%, misalnya file A berukuran 100MB di kompresi dengan WinRAR dapat menjadi hanya Setengahnya saja (50MB) , sehingga lebih sedikit memakan space dalam media penyimpanan.

Langkah-langkah instalasi Winrar

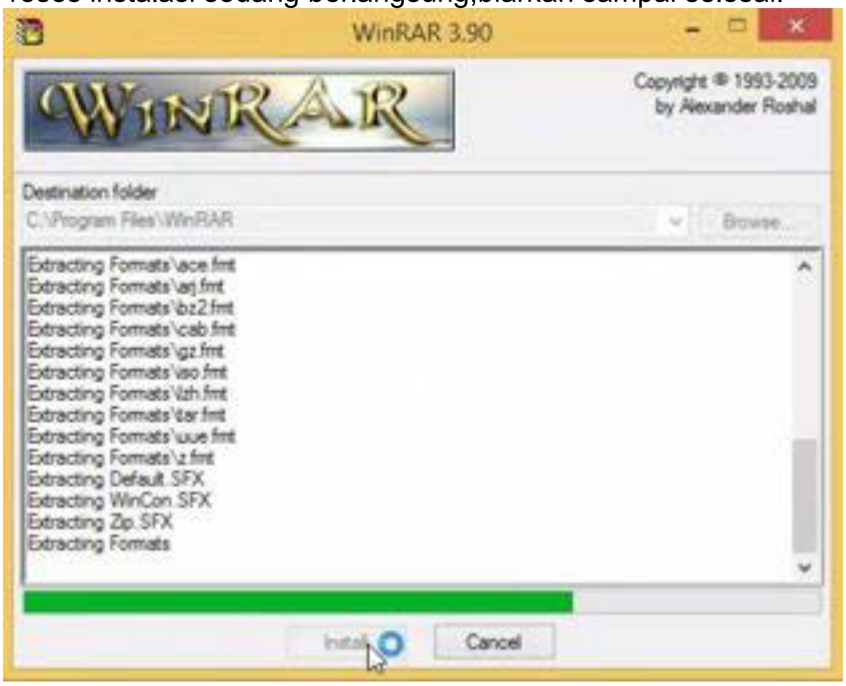
1) Siapkan master installer winrar.pilih tipe winrar yang sesuai dengan operating System kita(32/62bit).



2) Kilk 2x file winrar390_32bit.exe.Kemudian Klik **Install** tombol di bagian bawah. Pilih bahasa (bila diminta)



3) Proses instalasi sedang berlangsung,biarkan sampai selesai.



4) Pilih tipe ekstensi file yang bisa buka oleh winrar sesuai yang kita inginkan. Centang semua Kemudian Klik "**OK**"



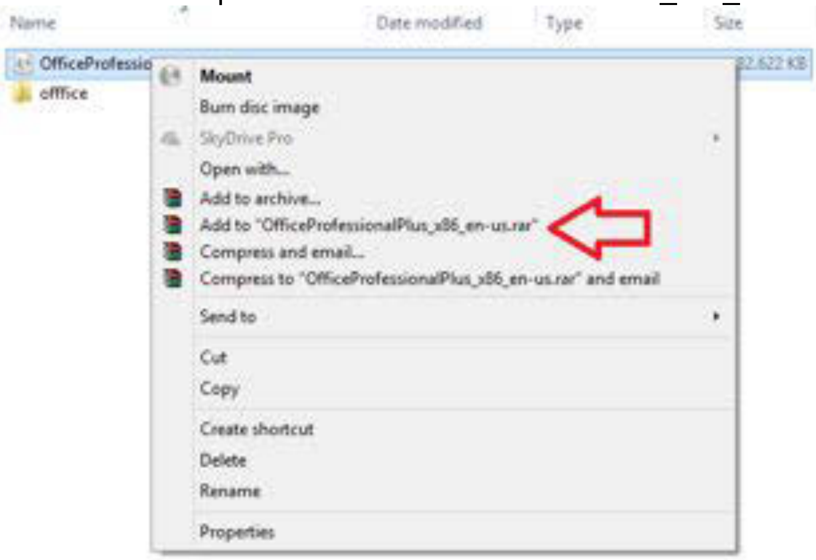
5) Instalasi telah selesai.klik **Done**



6) Setelah itu muncullah konfirmasi lewat windows explorer bahwa winrar telah terinstal dalam komputer kita.

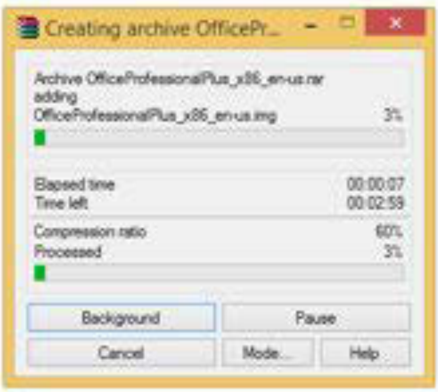


7) Menjalankan winrar.Cari file yang akan kita kompres,contoh kita ingin mengkompres file dengan nama Office ProfessionalPlus_86.klik kanan pada file tersebut.pilih Add to “OfficeProfesionalPlus_x86_en-us.rar”



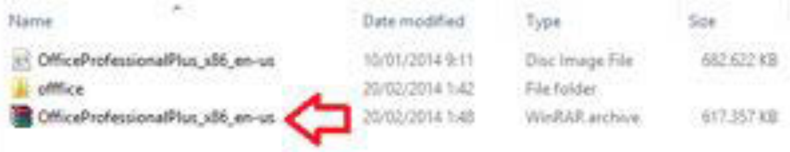
8) Proses kompres sedang berjalan



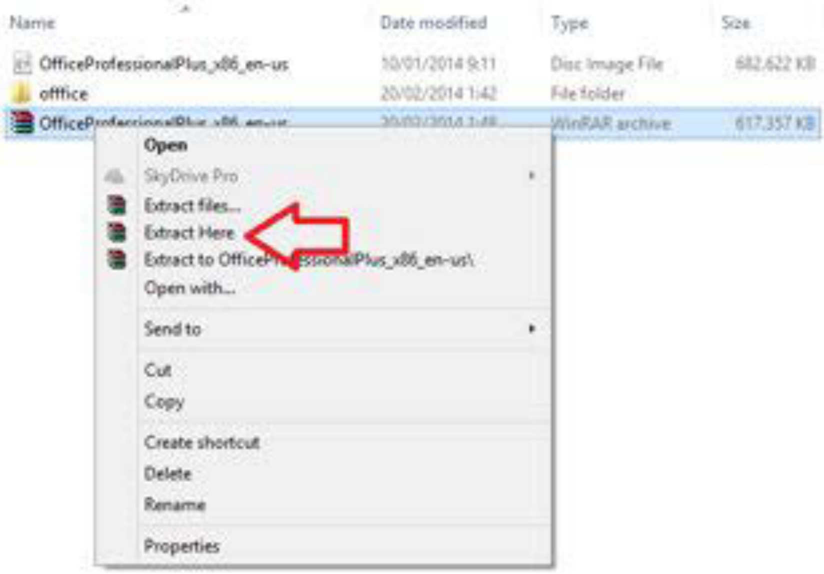




9) Hasil proses kompres file yang kita lakukan.file berextensi .rar dengan ukuran file lebih kecil dari file master.

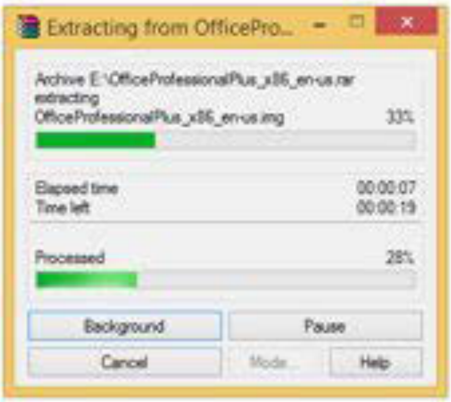


10) Untuk mengextract file .rar bisa dilakukan dengan cara klik kanan file .rar kemudian klik Extract Here.



11) Proses Extract sedang berlangsung.Hasil extracsi akan berada satu folder dengan file.rar masternya.





Easeus Partition Master

Easeus Partition Master adalah salah satu software disk management dan juga utilitas partisi all-in-one yang bersifat Gratis. Easeus Partition Master Home Edition dapat membuat, menghapus, format partisi pada hard disk dengan cepat dan mudah. Fitur yang paling menarik adalah dapat mengubah ukuran / memindahkan partisi Anda dengan menggunakan ruang bebas tanpa merusak data.

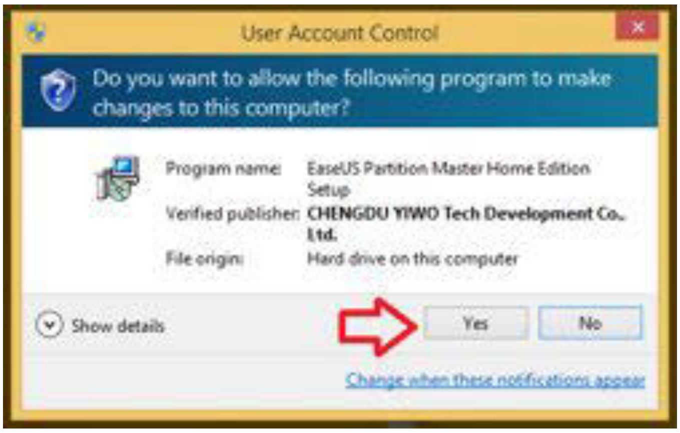
Fitur Easeus Partition Master Home Edition :

1) Mengubah ukuran partisi hardisk tanpa menghilangkan data yang sudah ada
2) Menggabungkan 2 partisi yang berdampingan tanpa kehilangan data
3) Membuat banyak partisi, menghapus satu partisi atau semua sekaligus
4) Menghapus data secara aman di space hardisk yang tidak terpakai
5) Menghapus data secara aman di partisi tertentu agar tidak bisa di recovery lagi
6) Konversi dynamic disc menjadi basic disc serta konversi file sistem baik FAT dan NTFS
7) Konversi Primary Partition menjadi Logical Partition dan sebaliknya
8) Defragmentasi hardisk untuk lebih mempercepat kinerja komputer
9) Pengecekan akan adanya kerusakan hardisk, menemukan adanya bad sector dan memperbaiki MBR (Master Boot Record)
10) Mendukung berbagai perangkat hardisk termasuk RAID
11) Mengubah Drive letter partisi hardisk
12) Copy partisi maupun copy keseluruhan hardisk ke hardisk lainnya.

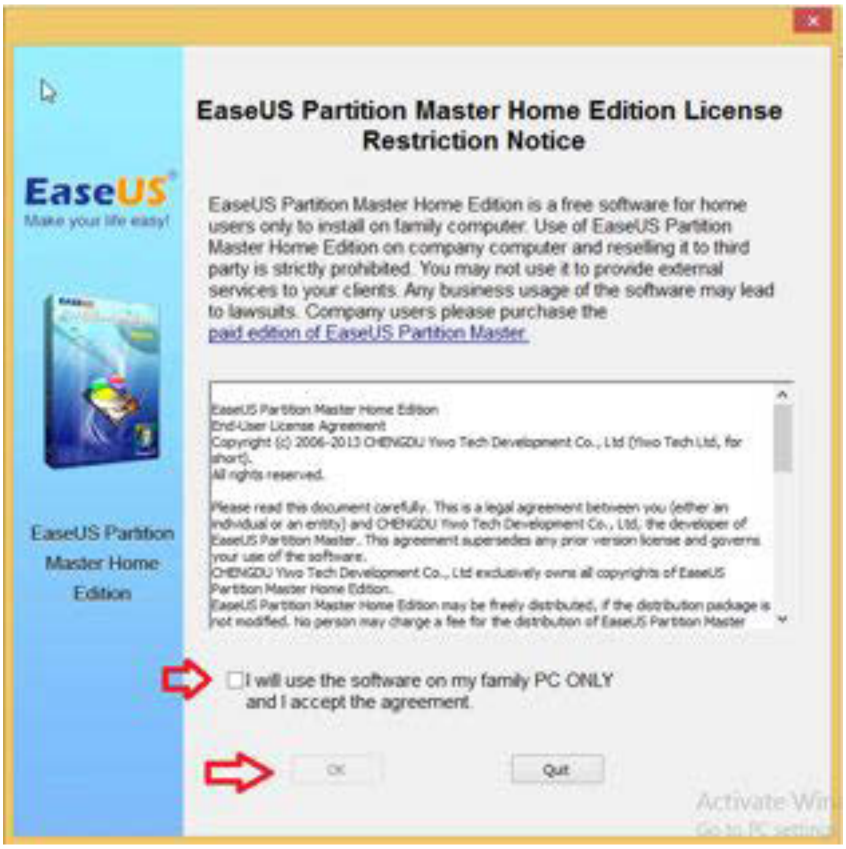
Langkah-langkah instalasi Easius Partition Master Home Edition

1) Siapkan file master Easeus Partition Manager.Klik 2x epm.exe.Apabila muncul user account Control,klik yes.

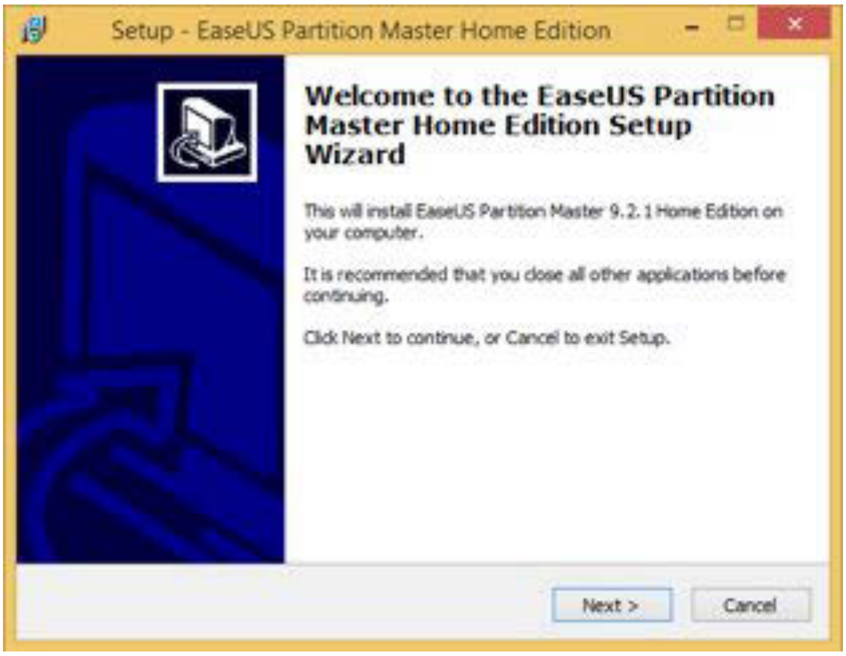




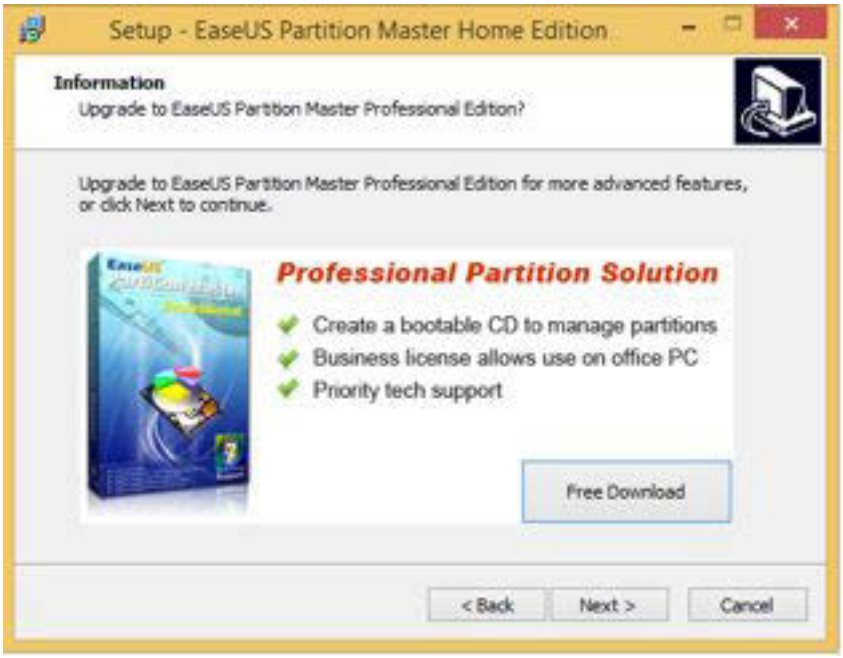
2) Halaman persetujuan lisensi,centang I accept The agreement.Klik ,OK



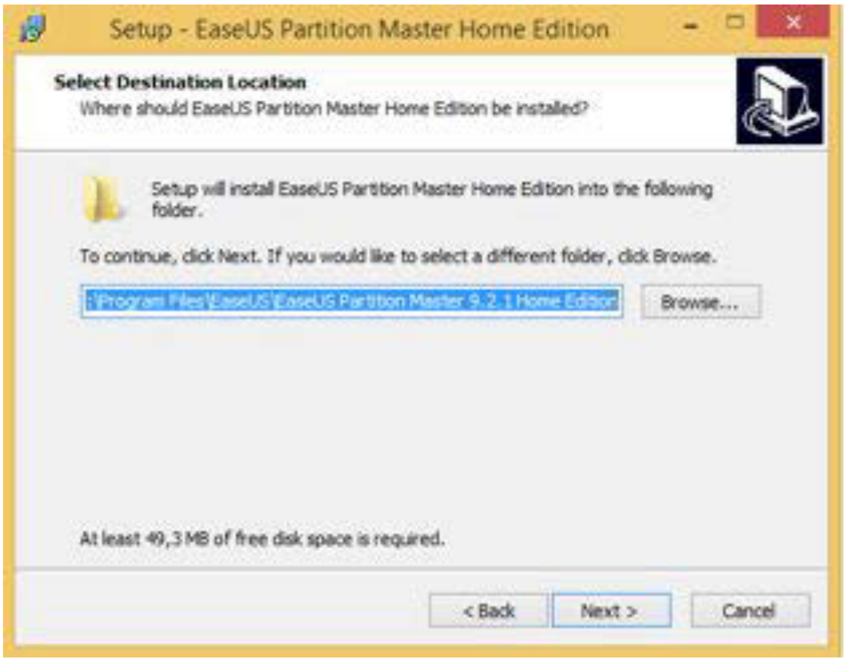
3) Halaman awal Klik,Next



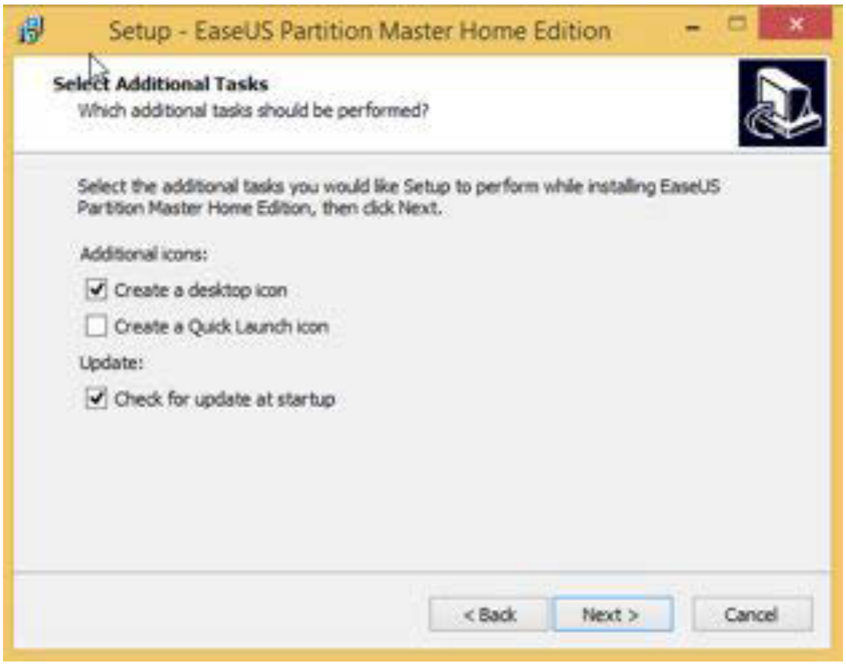
4) Informasi Setup,Klik Next.



5) Pemilihan tempat instalasi,klik Next.

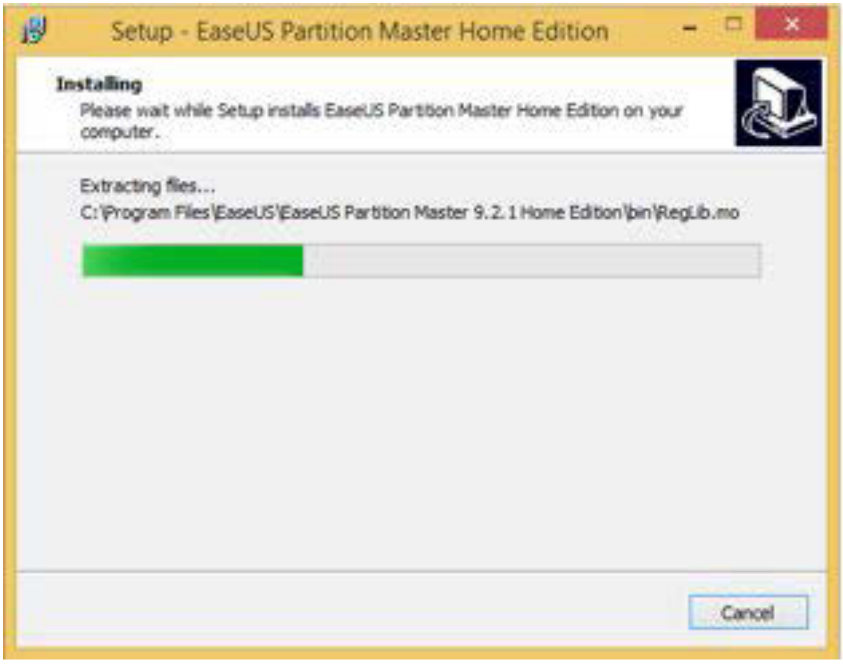


6) Pemilihan pembuatan ion,klik Next

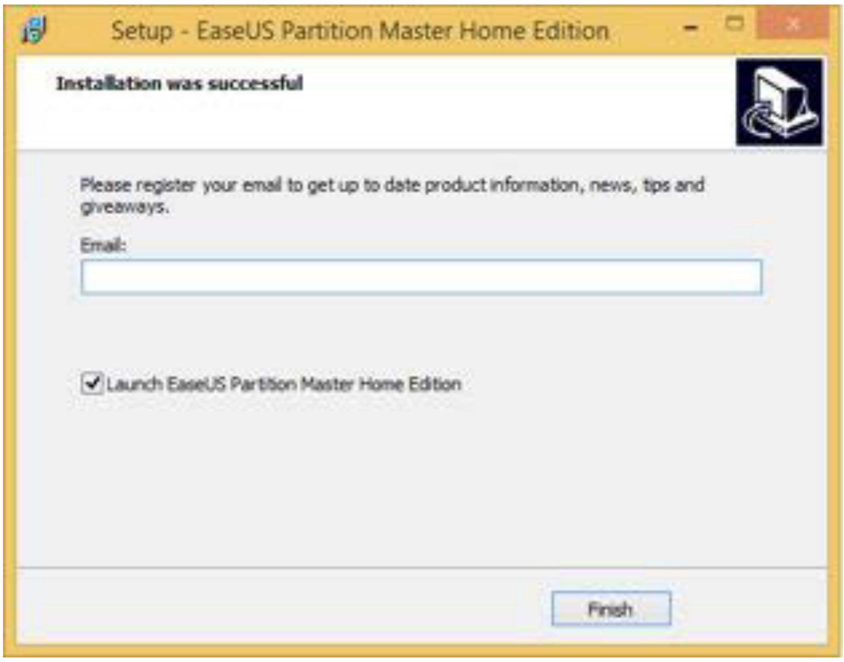




7) Proses setup sedang berjalan.



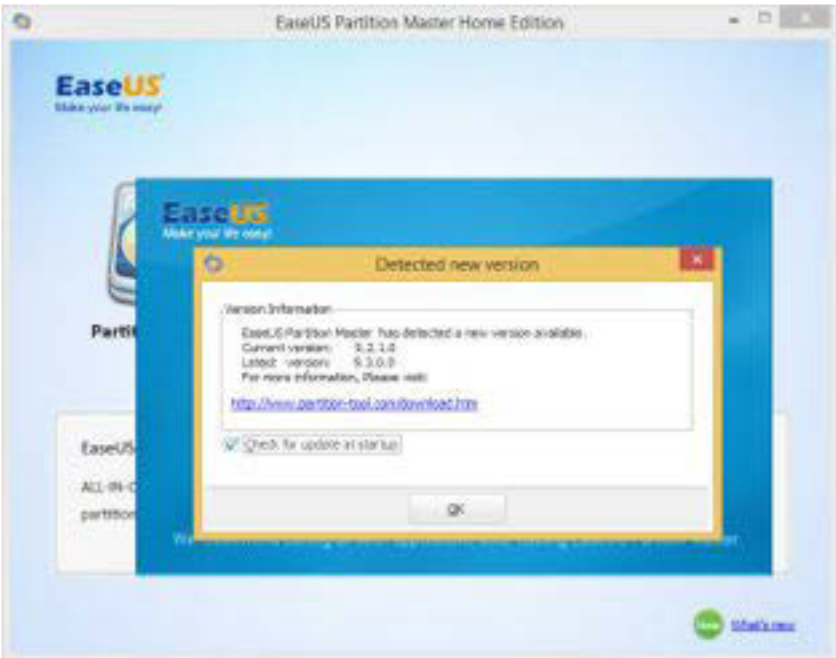
8) Instalasi telah selesai,masukkan email kita bila ingin registrasi,atau langsung klik Finish untuk memulai membuka software.



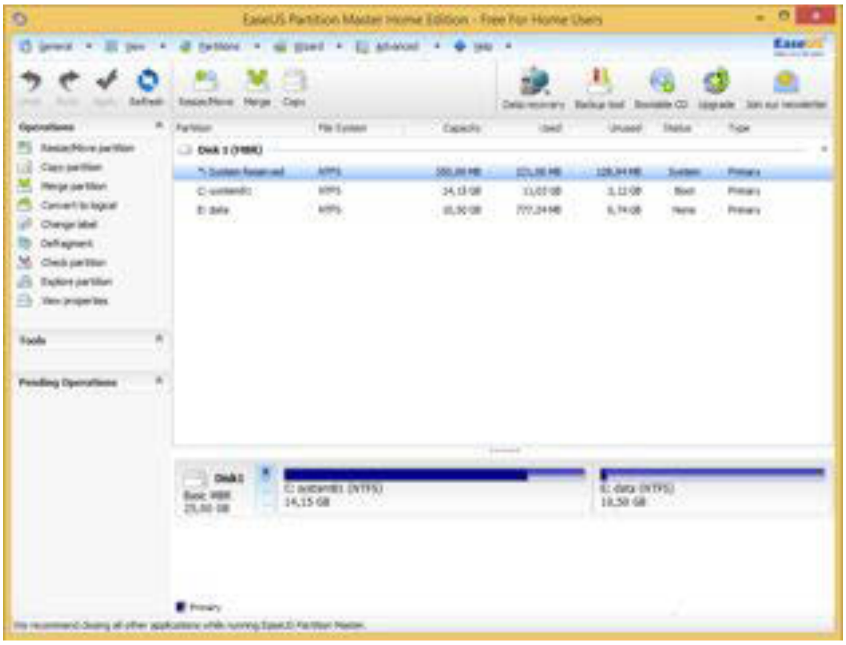
9) Tampilan awal Easius Partition Master Home Edition.Klik Partition Manager untuk memulai proses mengatur partisi.



10) Klik, OK



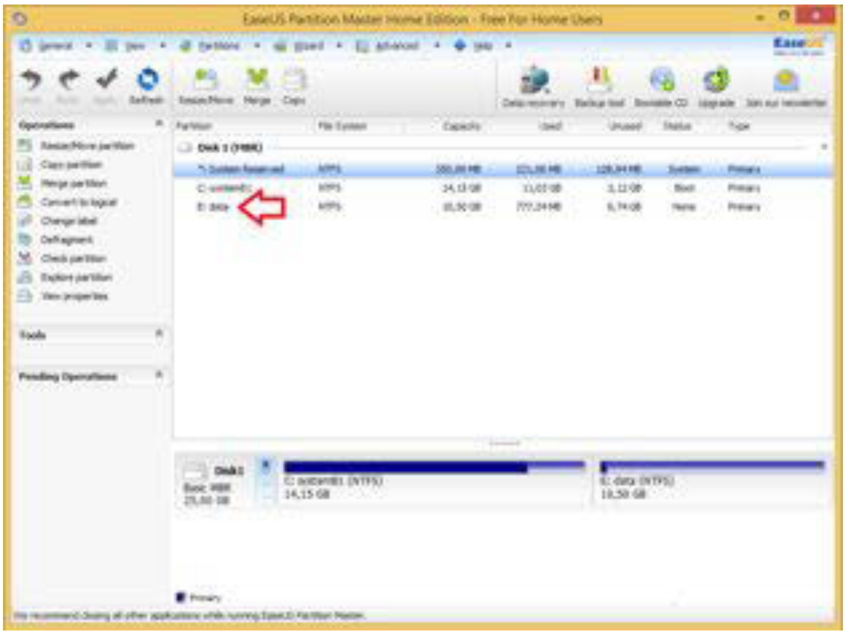
11) Halaman tabel partisi dan hardiks yang ada pada komputer.



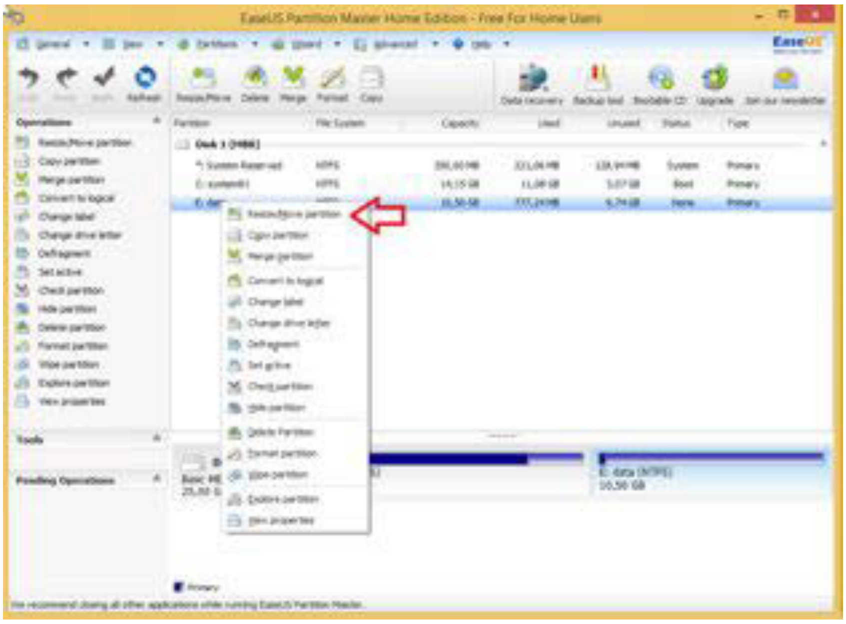
Berdasar tabel ini kita bisa melihat ada 3 partisi yaitu:

- *:System Reserved(status Hidden) partisi yang dibuat pada waktu kita pertama kali menginstal windows 8.1.
- C:system81, partisi file sistem windows 8.1
- E:data, partisi untuk menyimapan data-data penguna komputer.Partisi inilah yang kita buat salah satu contoh pengaturan ukuran(resize).

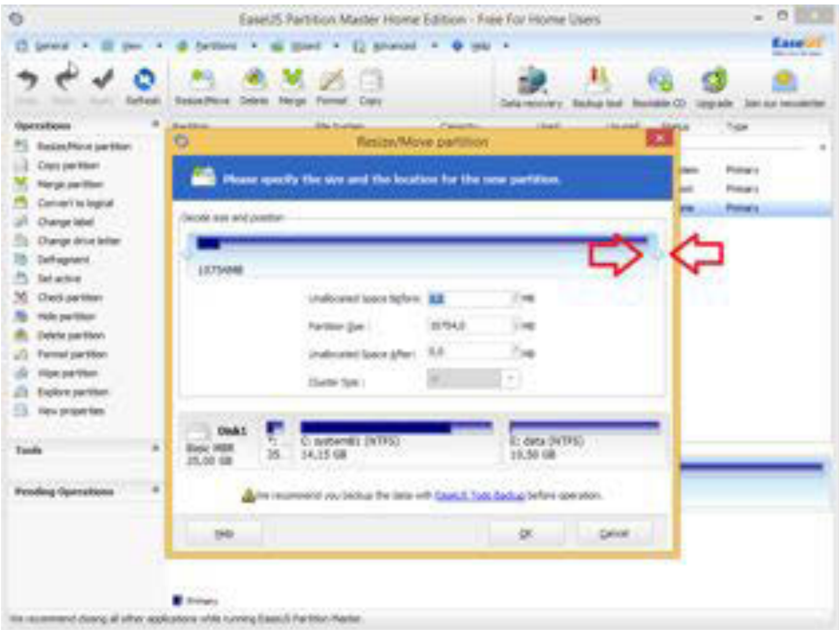
12) Klik,kanan partisi E:data



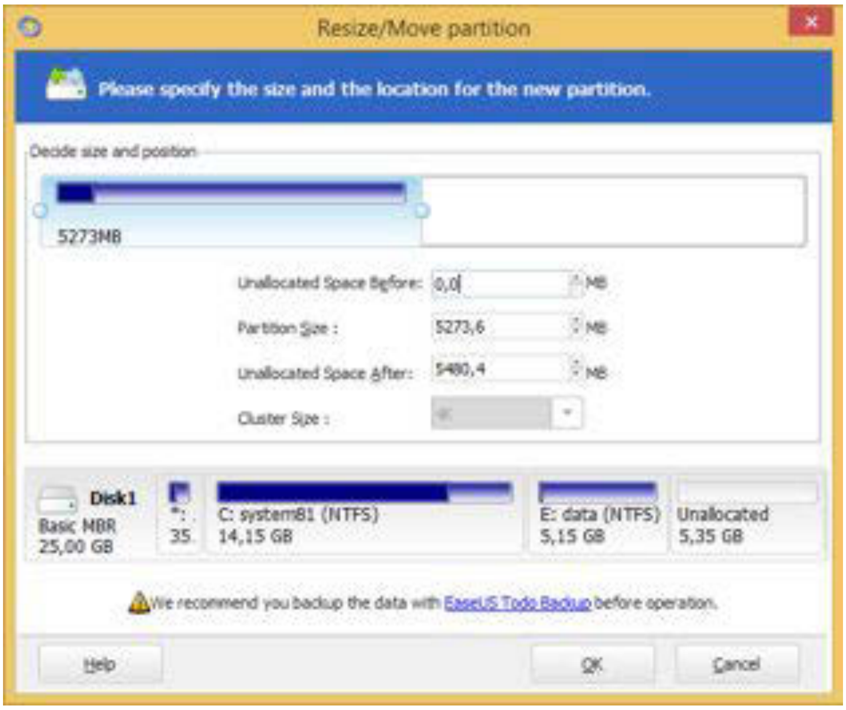
13) Pilih Resize/Move partition.



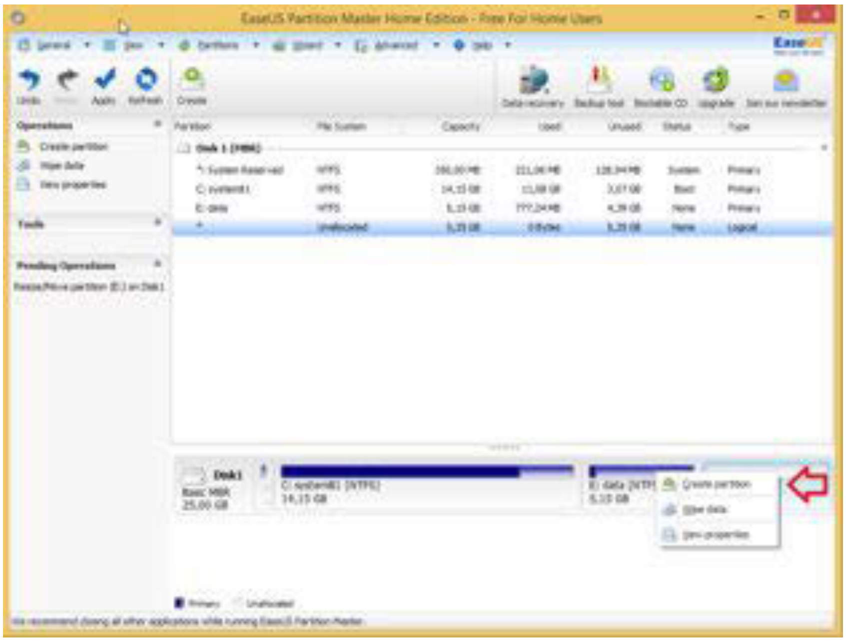
14) Halaman rezise partition,geser tanda lingkaran Siantar panah ke arah kiri untuk mengurangi besar partisi E:,atau bisa juga langsung mengetikkan besar pengurangan partisi E: dalam kolom Unallocated Space After.



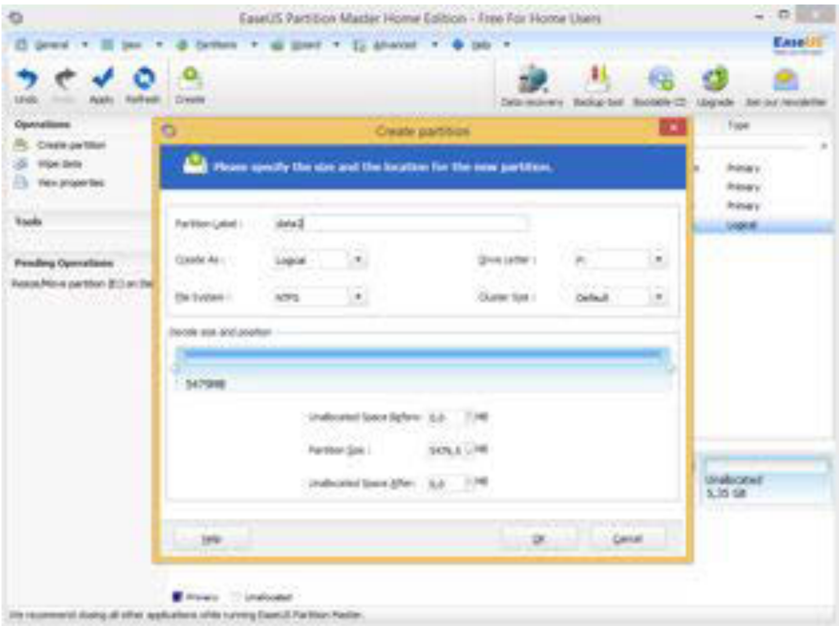
15) Hasil dari pengurangan,Pada tabel ini partisi E:besarnya menjadi 5,2 Gb dan Unallocated Space sebesar 5,4 Gb(untuk dibuat partisi baru)Klik.OK



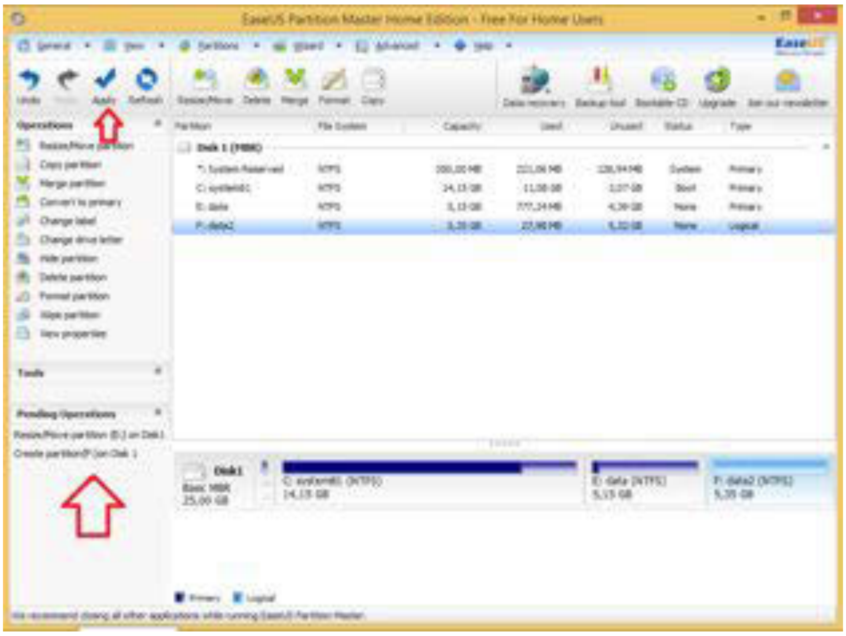
16) Pembuatan partisi baru,klik,kanan pada calon partisi * Unallocated,klik Create partition



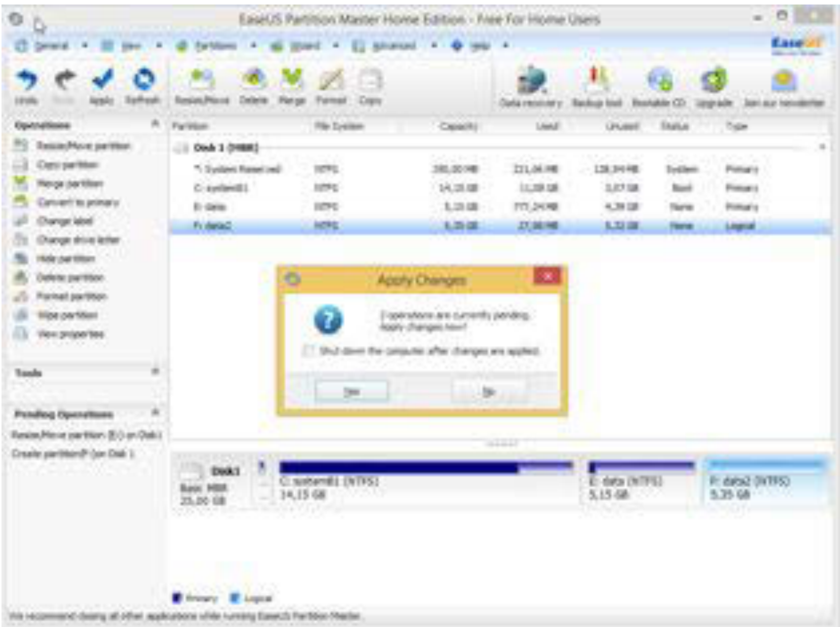
17) Halaman pembuatan partition,Isi partition label,kemudian klik ok.



18) Tabel konfirmasi,Pada tap Pending Operation tertulis operasi resize dan pembuatan partisi baru,Apabila konfirmasi ini sudah benar,klik Appy (√),untuk menjalankan operasi pembuatan ukuran dan partisi baru.

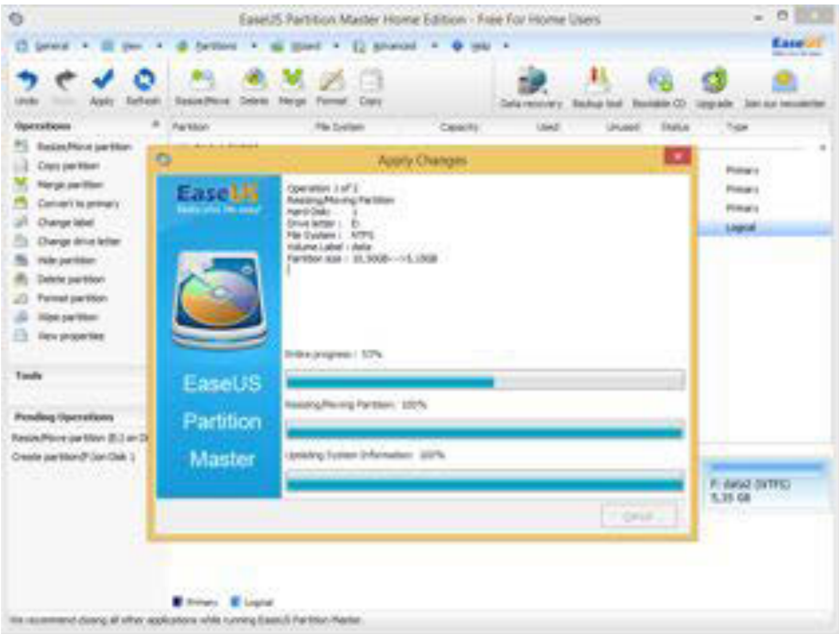


19) Persetujuan menjalankan operasi pengaturan partisi,klik Yes.

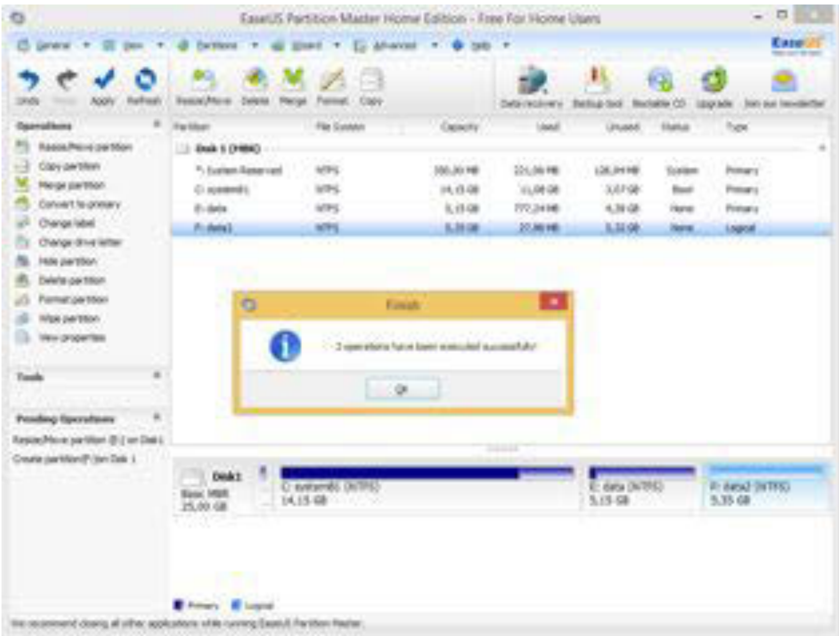




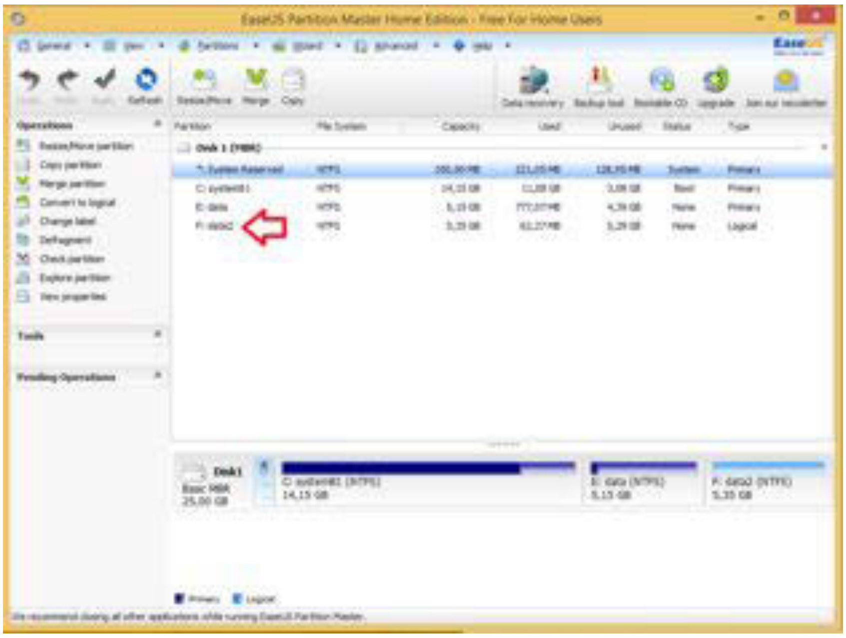
20) Pengaturan partisi sedang berjalan.



21) Pengaturan partisi telah selesai,klik OK.



22) Hasil partisi yang telah kita buat (F:data2).



c) Rangkuman

Instalasi dan pengujian software utilitas memerlukan ketelitian dan kecermatan,khususnya untuk program yang berhubungan dengan pengaturan partisi.Sebelum melakukan pengaturan partisi sebaiknya kita membackup data terlebih dahulu.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan melakukan instalasi dan mengunakan program utilitas yang ada pada kegiatan belajar ini.Berikut rincian tugas untuk masing masing kelompok:

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Lakukan instalasi program utilitas pada kegiatan belajar ini.
3. Buat laporan masing masing instalasi program tersebut.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Jelaskan
2. Jelaskan
3. Apakah
4. Jelaskan
5. sd

f) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Mengapa instalasi pheriferal harus dilakukan

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Pengujian printer pada windows 8.1

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Windows driver box adalah?

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Cara pengujian keyboard pada windows 8.1

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Fungsi utama software aplikasi scanner pada cd driver scanner(contoh canoscan toolbox)

....

....

....

....

....

g) **Lembar Kerja Peserta Didik.**



9. Kegiatan Belajar 9 : Backup dan Restore Sistem

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 9 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami pengertian dan fungsi Backup dan Restore.

b) Uraian materi.

Backup

Backup dapat diartikan sebagai proses membuat salinan data sebagai cadangan saat terjadi kehilangan atau kerusakan data asli. Salinan data yang dibuat disebut dengan “data backup”. Manfaat dari proses backup diantaranya, mengembalikan kondisi suatu sistem komputer yang mengalami kerusakan atau kehilangan data, mengembalikan suatu file yang tanpa sengaja terhapus atau juga rusak.

Media Penyimpan Data (Storage)

Berbicara masalah proses backup tidak akan terpisahkan dengan masalah media penyimpanan data (storage). Setiap backup dimulai dengan pertimbangan tempat data backup akan disimpan. Data backup harus disimpan sedemikan hingga dapat teratur dengan baik. Keteraturan tersebut dapat berupa sebuah catatan sederhana pada kertas dengan daftar cd-cd backup dengan isi datanya yang kita miliki atau dapat pula berupa pengaturan canggih dengan index komputer, katalog atau database relasional. Perbedaaan dalam penggunaan model penyimpanan data akan memberi manfaat yang berbeda. Pengambilan manfaat ini berkaitan erat dengan skema rotasi backup yang digunanakan.

Pemilihan media penyimpanan data backup menjadi pertimbangan yang sangat penting dalam proses backup. Ada banyak tipe media penyimpanan yang dapat dipilih dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Tape Magnetic

Tape magnetic mirip dengan kaset audio atau kaset video pita yang menyimpan data dalam pita megnet panjang yang berputar dari titik awal hingga titik akhir.



Hardisk

Keunggulan utama dari hardisk adalah waktu akses yang cepat, variasi kapasitas yang luas dan kemudahan penggunaan.



Optical Disk

CD dan DVD yang dapat direkam adalah dua pilihan yang ada dalam kategori ini. Namun, dengan semakin murahnya drive DVD dengan kapasitas yang cukup besar, pemilihan DVD sebagai media backup lebih menjanjikan daripada CD. Tentunya CD pun masih bisa digunakan untuk proses backup kelompok data yang lebih kecil.



Floppy Disk

Media pada masanya sudah mencukupi tuntutan penyimpanan data. Tapi, sekarang sudah tidak ada lagi alasan untuk menggunakan media ini, apalagi untuk keperluan backup. Dengan semakin besarnya file-file yang dimiliki orang seperti video, musik, hingga data sistem, merupakan hal yang tidak masuk akal menjadikan floppy disk sebagai pilihan.



Solid State Storage

Yang masuk dalam kelompok media ini ada banyak, diantaranya flash memory, thumb drives, compact flash, memory stick, secure digital cards, multi media card, dan seterusnya. Portabilitas adalah keunggulan sekaligus kelemahan media backup ini. Dengan portabilitasnya, data pada media ini sangat mudah dipindahkan termasuk berpindah ke tangan yang tidak seharusnya.



Remote Backup Services

Media ini tidak berupa benda fisik yang nyata, namun berupa service atau layanan. Biasanya perusahaan penyedia jasa ini menyewakan ruangan penyimpanan data yang proses akses dan pengaturan data backup dilakukan melalui internet. Untuk segi keamanan, metode ini sangat menjanjikan. Tapi, untuk kondisi Indonesia dengan penyebaran koneksi internet yang belum

merata serta minimnya bandwith,untuk implementasi luas metode backup ini masih memerlukan waktu.



Manipulasi data

Dalam proses backup, data dapat disimpan dalam format apa adanya atau dapat pula dilakukan manipulasi untuk optimasi backup itu sendiri. Dua proses manipulasi yang biasa dilakukan adalah kompresi dan enkripsi. Kompresi memampatkan ukuran file untuk menghemat ruangan penyimpanan data. Enkripsi menjadi isu penting saat berkaitan dengan backup data yang bersifat penting dan rahasia. Enkripsi menyimpan data bukan dalam format asli namun telah disembunyikan dalam bentuk sandi-sandi algoritma tertentu. Dengan enkripsi hanya orang yang memiliki akses kunci enkripsi yang dapat membaca data sesungguhnya. Dengan mengimplementasikan pengamanan data backup melalui enkripsi akan memperlambat proses backup itu sendiri. Namun, nilainya tentunya sebanding bila data yang dibackup merupakan data yang sangat penting.

Restore

Restore dan recovery adalah proses penting setelah backup. Backup akan menjadi sia-sia bila proses pengembalian dan perbaikan data sistem sulit dilakukan. Untuk mencapai tujuan ini ada beberapa pendekatan yang harus diperhatikan, yaitu proses backup harus dilakukan dengan aturan yang jelas, hindari membackup dengan sembarangan atau tidak terstruktur. Selain itu, banyak software yang ada di pasaran (baik gratis maupun berbayar) yang memberikan kemudahan backup data. Dengan software yang sama biasanya proses restore dan recovery data akan lebih mudah dilakukan. Beberapa software backup memiliki fasilitas penjadwalan otomatis proses backup. Fitur ini sangat bermanfaat untuk digunakan karena menjamin proses backup selalu dilakukan dengan teratur.

Software backup biasanya telah menjadi fasilitas bawaaan beberapa sistem operasi. Misal Windows 8.1 sudah mempunyai fasilitas backup yang bisa kita lakukan sewaktu-waktu atau di setting otomatis.

Selain bawaan sistem operasi, banyak software lain yang dapat digunakan untuk backup data. Salah satunya yang cukup populer adalah Norton Ghost.

Restore dan recovery Software

Restore software adalah kasus khusus dari restore data. Penggunaan software baik aplikasi maupun sistem operasi biasa tidak akan berjalan sempurna selamanya. Ada masanya bila software sudah terlalu lama diinstal dan digunakan akan mulai terjadi konflik librari, kerusakan file, hilang file yang berujung software tidak dapat digunakan lagi. Bila masa ini telah tiba ada beberapa hal yang dapat dilakukan. Pertama untuk kasus recovery software aplikasi.

Beberapa software aplikasi memiliki fitur repair dalam menu add/remove program. Fitur ini dapat dimanfaatkan bila software terinstal sudah mulai tidak berfungsi dengan benar. Dalam kasus terburuk, bila repair belum memperbaiki fungsi software yang rusak, proses restore dapat dilakukan dengan menginstal ulang software bersangkutan. Tentunya sebelum proses dilakukan, file-file tersimpan yang berkaitan dengan software tersebut harus dibackup terlebih dulu.

Kasus recovery software kedua adalah untuk Sistem Operasi (SO). Berbeda dengan recovery software aplikasi, sistem operasi bersifat lebih kompleks dan melibatkan sistem secara keseluruhan. System Restore pada windows 8.1 telah diganti dengan istilah recovery,yang terdiri dari tiga kelompok yaitu:

- *Refresh PC*,dilakukan apabila sistem operasi mengalami masalah.Refresh pc tidak menghapus file dalam komputer.
- *Remove and reinstall Windows*,mengembalikan keadaan sistem operasi seperti pertama kali pertama kali kita install.Sebelum melakukan prosedur ini kita harus melakukan backup pada file pada komputer kita.
- *Advanced startup,*untuk melakukan prosedur ini komputer harus restart melalui Advanced startup.fitur dalam advanced startup:booting dari cd/dvd atau usb,merubah setting perangkat lunak komputer atau windows startup, dan restore windows dari image sistem yang telah kita buat sebelumnya.

c) Rangkuman

Backup dapat diartikan sebagai proses membuat salinan data sebagai cadangan saat terjadi kehilangan atau kerusakan data asli. Salinan data yang dibuat disebut dengan “data backup”. Restore dan recovery adalah proses penting setelah backup. Backup akan menjadi sia-sia bila proses pengembalian dan perbaikan data sistem sulit dilakukan. Untuk mencapai tujuan ini ada beberapa pendekatan yang harus diperhatikan, yaitu proses backup harus dilakukan dengan aturan yang jelas, hindari membackup dengan sembarangan atau tidak terstruktur.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang.

Berdasar uraian materi kegiatan belajar diatas atau sumber lain dari internet buatlah rangkuman dalam bentuk presentasi mengunakan Ms Power point,lalu setiap kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas.



e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Jelaskan pengertian backup sistem operasi?
2. Apakah perbedaan backup data dan sistem operasi.
3. Sebutkan dan jelaskan media penyimpanan yang dapat digunakan untuk proses backup?
4. Sebutkan contoh software utilitas untuk backup dan restore.
5. Apakah fungsi advance startup pada windows 8.1.

f) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Pengertian backup sistem operasi

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Perbedaan backup data dan sistem operasi

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Media penyimpanan yang dapat digunakan untuk proses backup?

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Contoh software utilitas untuk backup dan restore

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Fungsi advance startup pada windows 8.1

....

....

....

....

....

g) Lembar Kerja Peserta Didik.

10. Kegiatan Belajar 10 : Prosedur Backup dan Restore

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 10 diharapkan peserta didik dapat:

- Melakukan backup dan restore sistem pada windows 8.1.

b) Uraian materi.

System Image Backup adalah sebuah salinan lengkap atau backup dari sistem atau data dari komputer, yang meliputi: file sistem Windows, aplikasi, dokumen pribadi, device driver dan segala sesuatu yang lain, yang akan membantu untuk mengembalikan sistem Windows 8.1 dalam kasus kegagalan sistem yang fatal, virus, dan kesalahan lainnya yang mungkin terjadi,sehingga terjadi ganguan pada sistem.

Memiliki salinan atau backup lengkap dari hard drive komputer kita adalah strategi terbaik untuk menanggulangi apabila komputer dalam keadaan error. Backup sebaiknya dilakukan secara berkala bisa satu minggu sekali atau melihat berapa sering komputer dipakai dan data-data penting yang terdapat di dalam hardisk komputer.

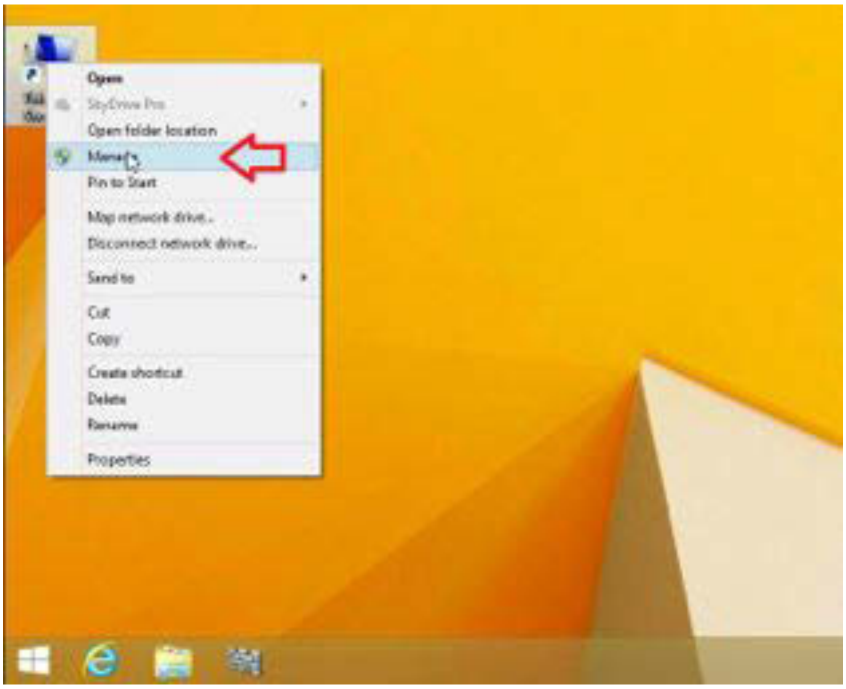
Fungsi dan tujuan membuat system image backup adalah untuk merestore/memulihkan Operating System, Program files, Data Users dan seluruh aspek program data ketika terjadi kesalahan fatal pada komputer kita. Apabila kita sudah memiliki Backup System Image untuk Recovery berarti tidak harus menginstal ulang menggunakan Windows Operating System baru ketika ada masalah dengan kinerja sistem atau komputer tidak berjalan pada semestinya, dengan hanya melakukan restore maka akan kembali seperti waktu sebelumnya.

Banyak penyebab system operasi rusak dan beragam pula akibatnya, jika tidak di antisipasi sejak awal akan berakibat fatal, seperti contoh: OS terlalu lama terinfeksi virus, pola pemakaian yang tidak benar, kesalahan penginstalan aplikasi, dll.

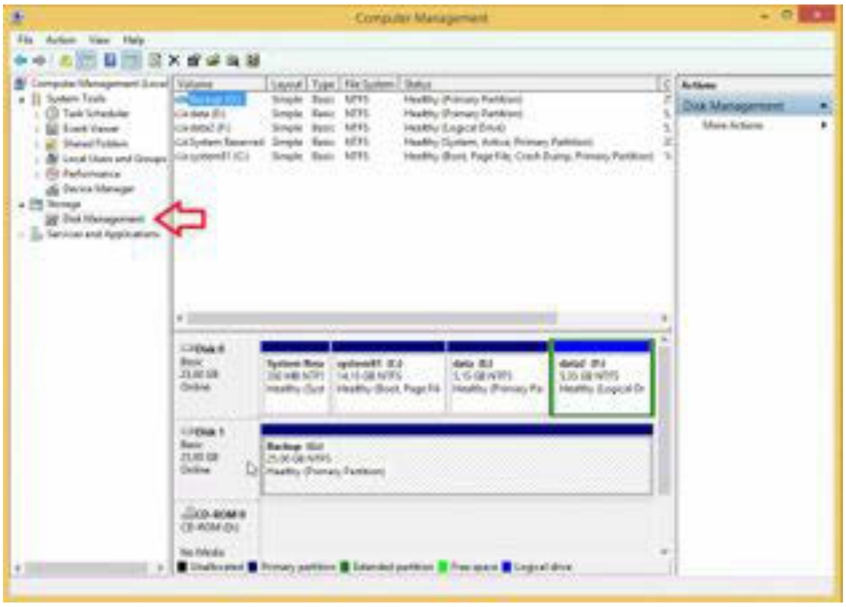
Maka System Image Backup wajib dilakukan pada sebuah komputer.Berikut ini prosedur Backup dan Restore image sistem dan data pada windows 8.1.

Prosedur Backup sistem operasi windows 8.1/Image backup

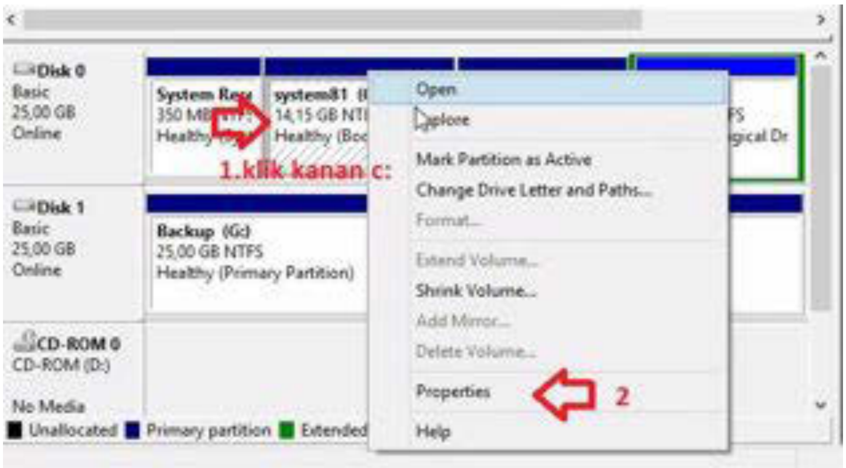
1) Siapkan media penyimpanan hasil backup.(hardisk,flashdisk atau dvd) Hidupkan komputer,masuk deskstop atau start klik kanan This pc,pilih Manage.



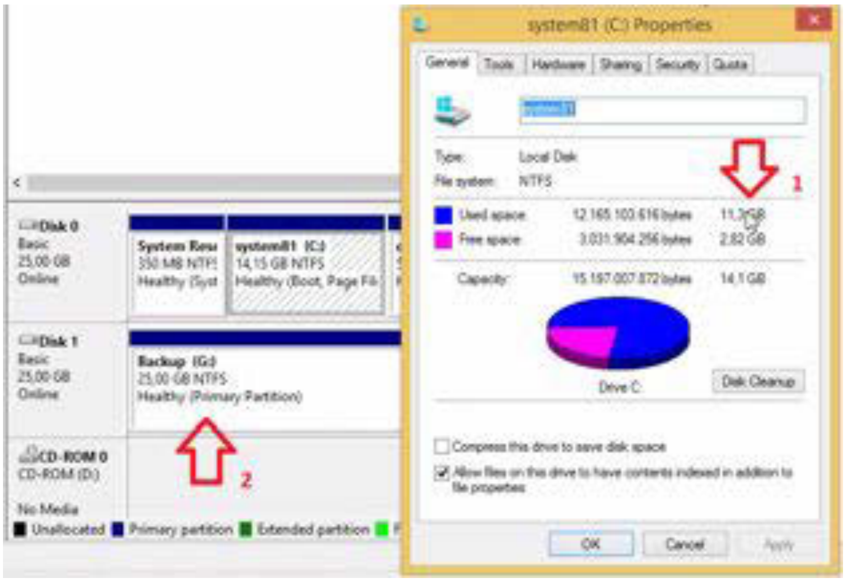
2) Klik,Disk Management.



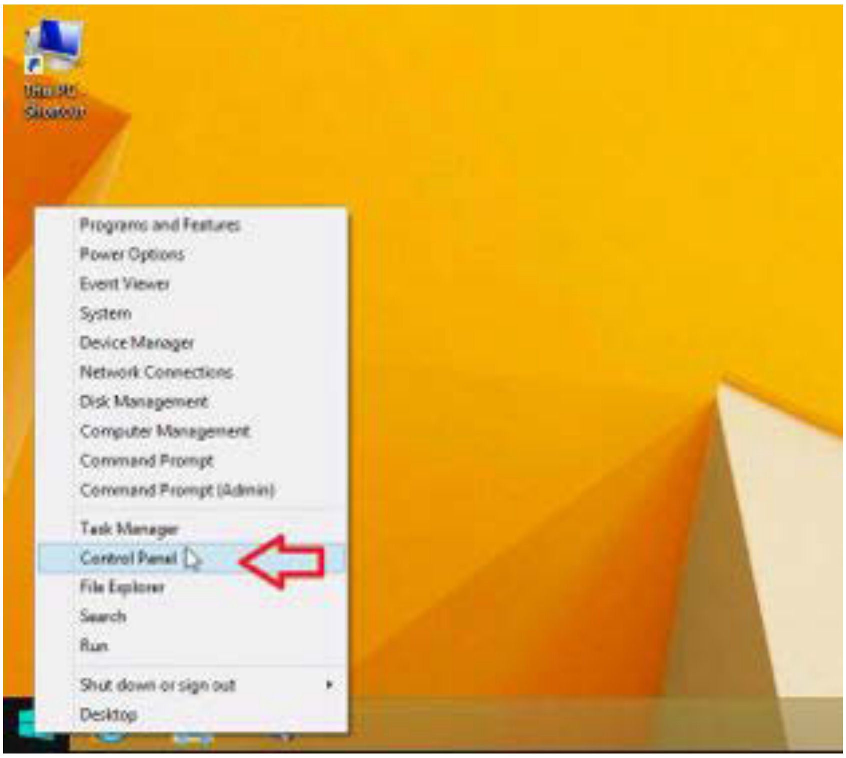
3) Klik,kanan partisi sistem operasi windows 8.1.pilih properties.



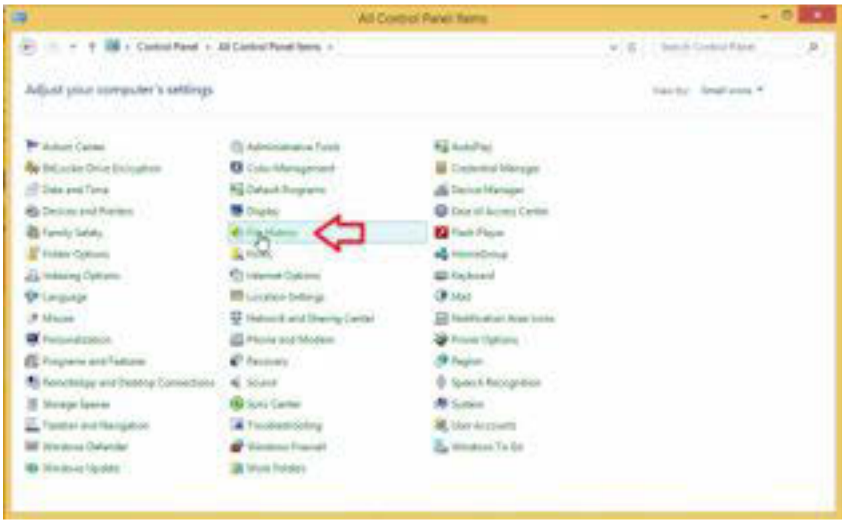
4) Sebelum memulai proses backup.Pastikan besar file dalam partisi sistem atau partisi yang akan dibackup(C:sistem windows 8.1),tidak melebihi kapasitas dari hardisk yang dipakai sebagai media penyimpanan hasil backup(G:Backup)



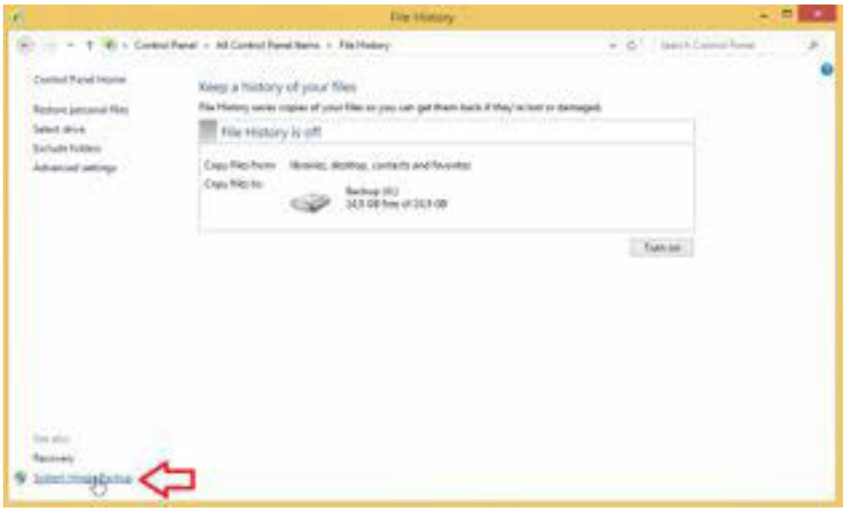
5) Masuk Control panel,Klik kanan start lalu pilih Control panel.



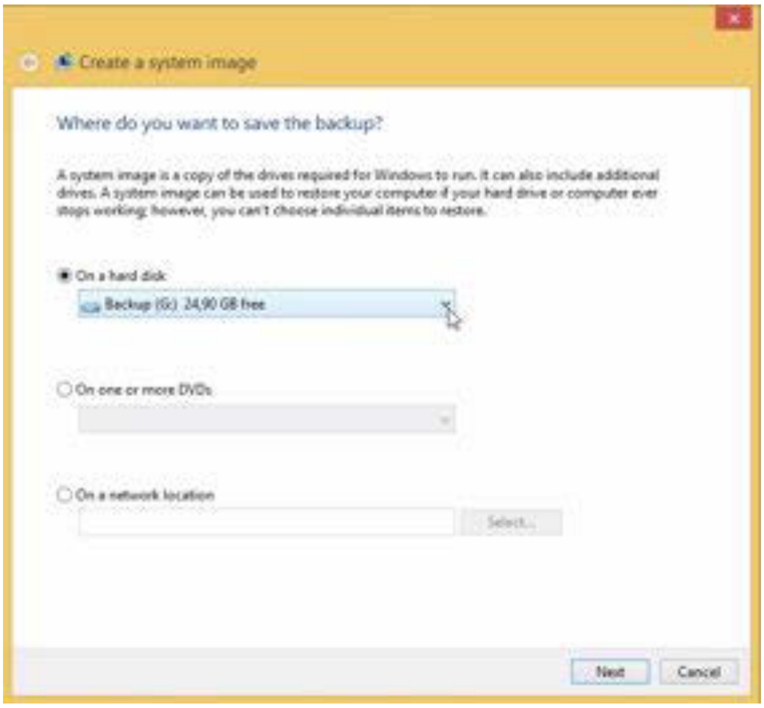
6) Halaman Control panel tampilan small icon.Klik,File History.



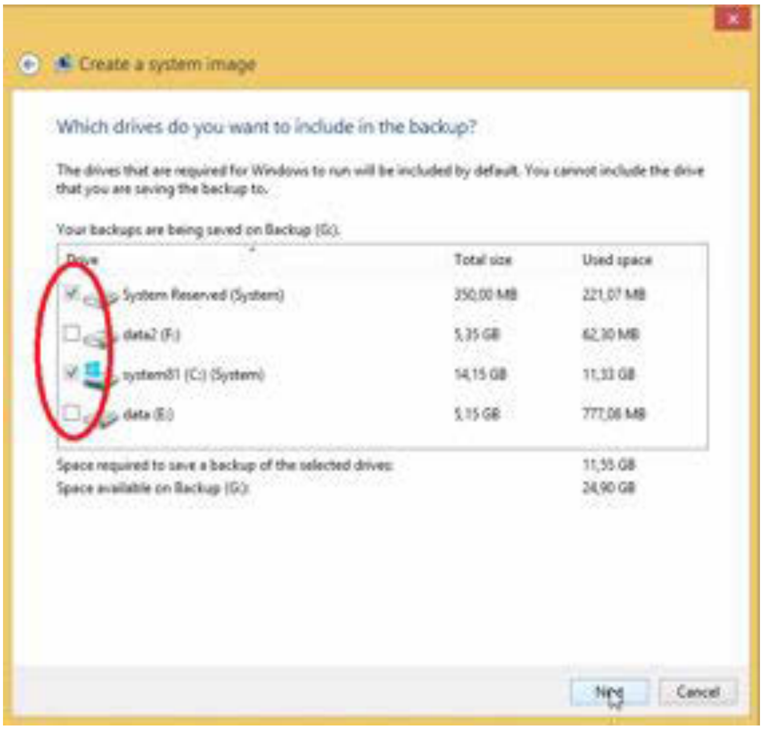
7) Halaman file history.Klik,System Image Backup.



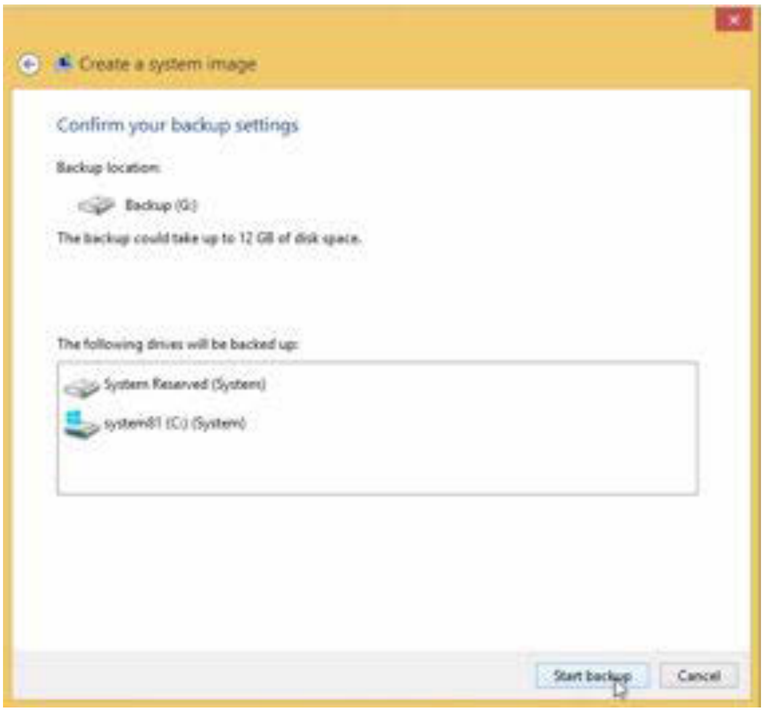
8) Pemilihan media penyimpanan backup.On a Hardisk:mengunakan hardisk internal ataupun External,DVD:mengunakan beberapa keping dvd kosong dan disimpan dalam hardisk jaringan atau sebuah server ftp.Pilih On a hardisk.Klik Next.



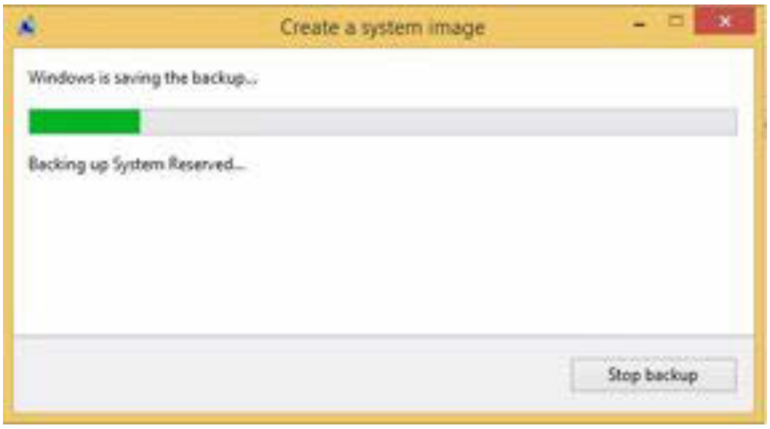
9) Pemilihan partisi yang akan di backup.Partisi System secara otomatis langsung tercentang kita bisa menambahkan partisi yang lain bila diinginkan.Klik Next.



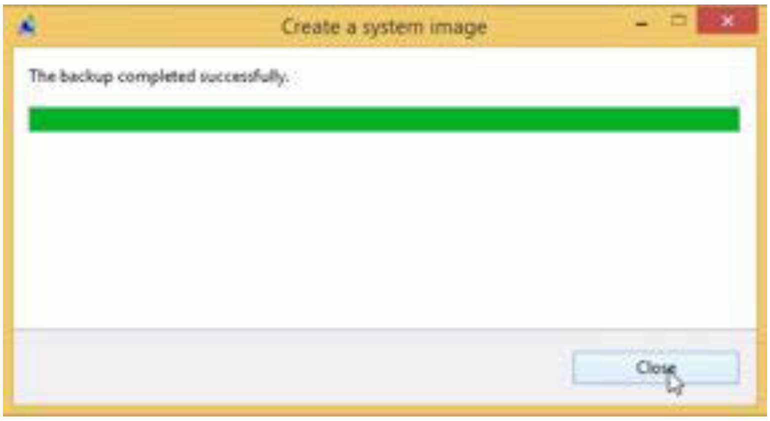
10) Konfirmasi konfigurasi backup yang telah kita set.Klik,Start backup.

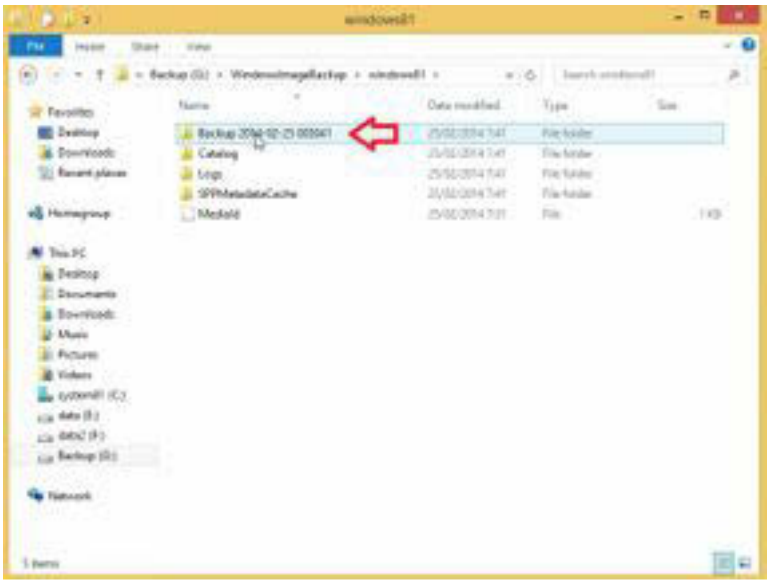


11) Proses pembuatan image backup dimulai.



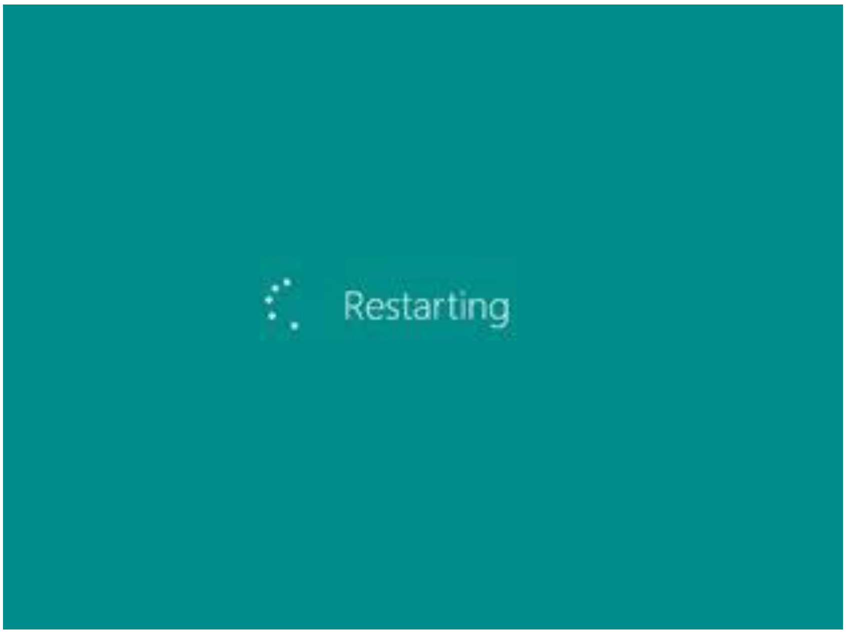
12) Proses pembuatan image backup telah selesai.Cek hasilnya pada File explorer.Folder hasil backup mempuyai format nama sesuai dengan waktu dilakukannya backup.





Prosedur Full Restore sistem operasi windows 8.1/Re-image

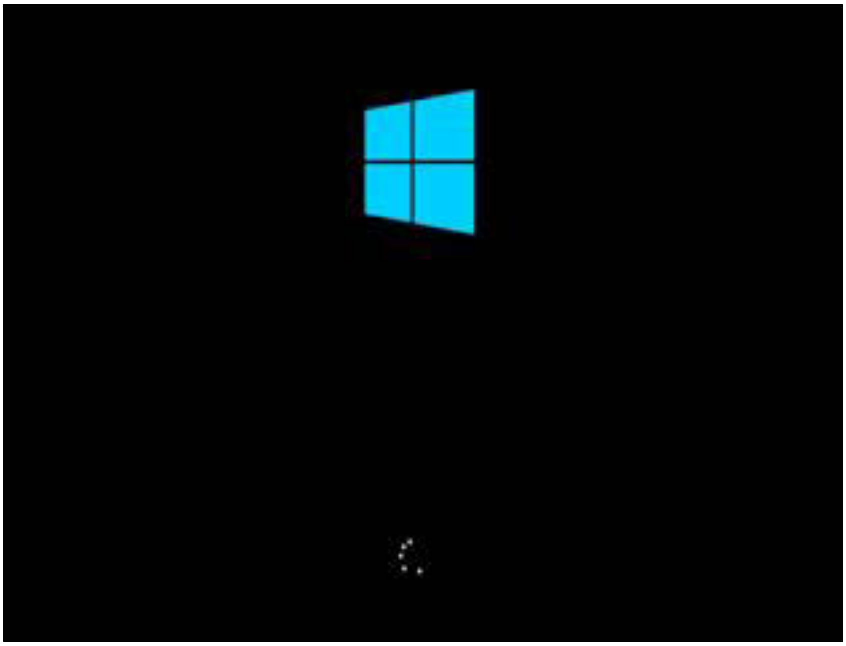
1) Siapkan dvd bootable windows 8.1.Masukkan dalam dvd rum.Restart komputer.Pilih Booting dari dvd rom.



2) Tekan sembarang tombol untuk masuk menu instalasi windows 8.1.



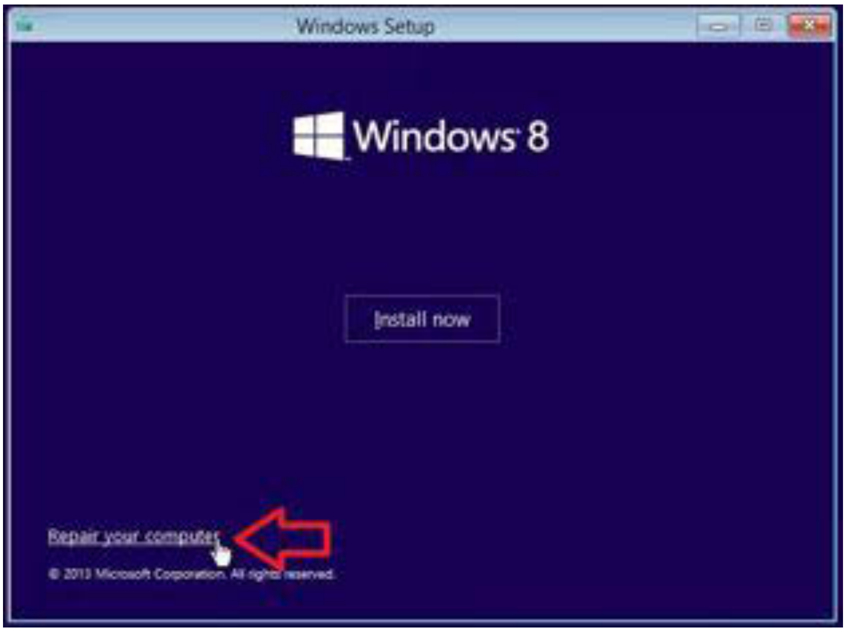
3) Proses setup dimulai.



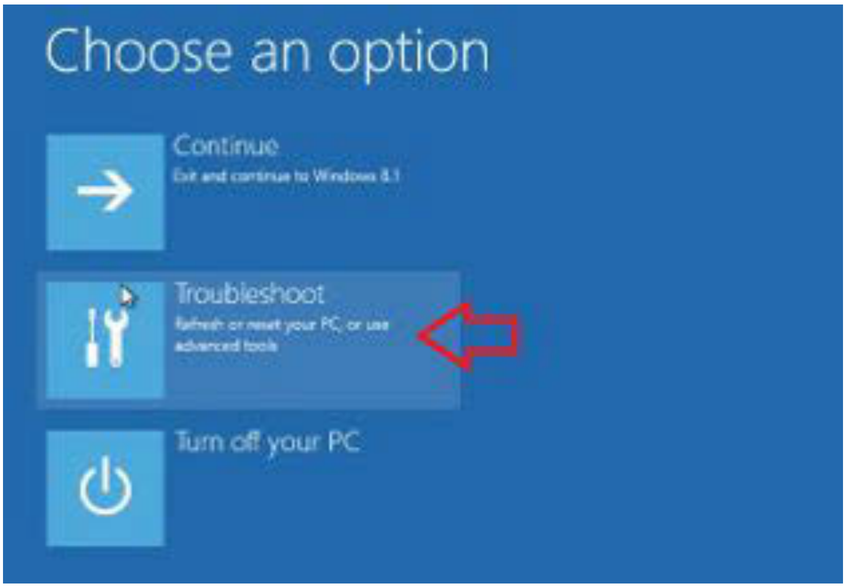
4) Klik,Next.



5) Pilih,Repair your Computer.



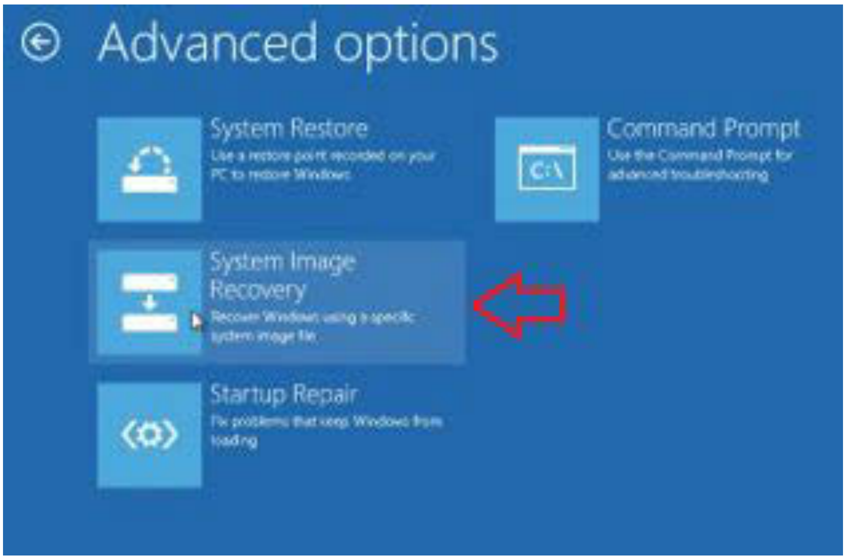
6) Pilihan Repair.Continue untuk keluar dan masuk windows 8.1,Trobleshoot untuk refresh atau reset komputer atau mengunakan advanced tools dan tur for your PC untuk mematikan komputer.Klik,Troubleshoot.



7) Klik,Advanced option.



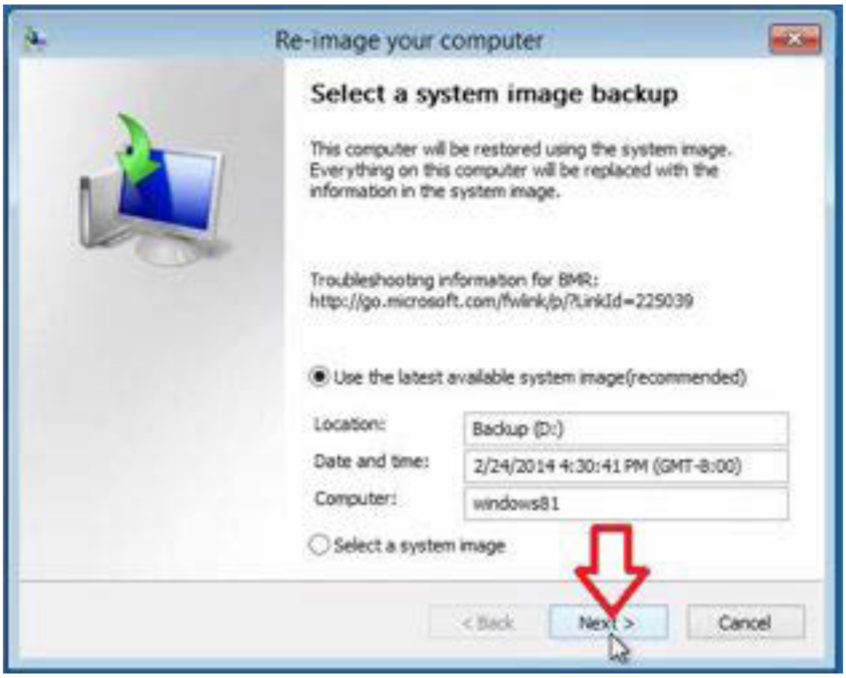
8) Pilih,System Image Recovery untuk merecover sistem windows dari image backup yang telah kita buat sebelumnya.



9) Pemilihan sistem operasi.Klik,Windows 8.1



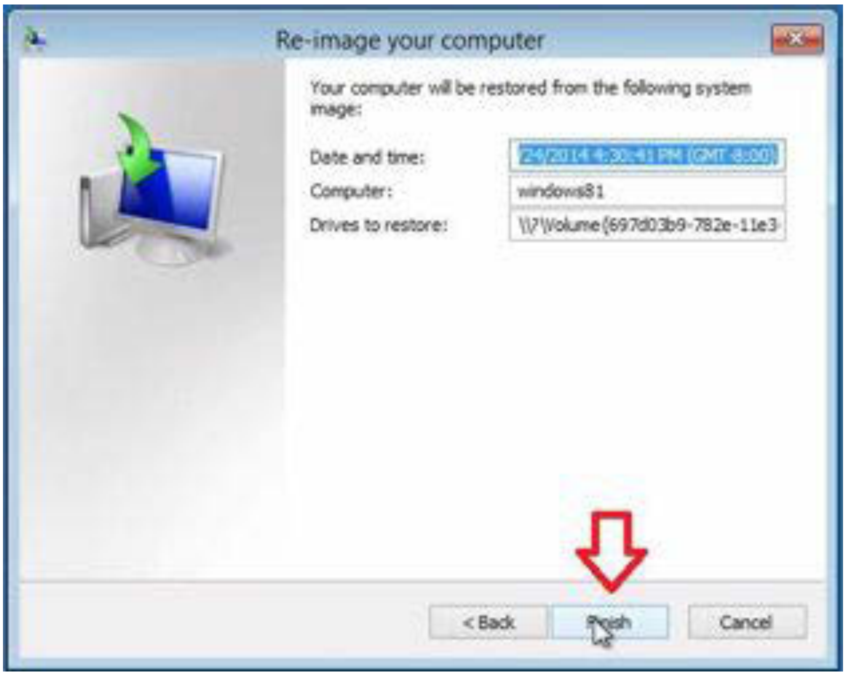
10) Pemilihan image backup,pilih Use The latest available System image(recommended),Klik Next.



11) Pilihan restore option,Format and repartition disks,apabila ini di centang maka seluruh partisi dalam hardisk yang akan kita restore akan hihapus dan di format disesuaikan dengan sistem image yang telah kita pilih.Uncek Format and reparttition diskus.Klik,Next.



12) Konfirmasi sistem restore telah siap dijalankan.Klik Finish.





13) Konfirmasi persetujuan user.Klik Yes untuk memulai proses restore.



14) Proses restore mulai berjalan,Proses ini bisa memakan waktu beberapa menit sesuai dengan kapasitas data yang telah kita backup,semakin besar image yang telah dibuat,semakin lama pula waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proses restore ini.





15) Finasisasi proses restore



16) Restore telah selesai,klik restart now.



17) Tampilan windows setelah restore.



Selesailah proses backup dan restore pada windows 8.1.Proses ini bisa berjalan maksimal apabila master image backup yang digunakan juga dalam keadaan baik.Itulah mengapa apabila kita memiliki komputer baru sebaiknya langsung dilakukan backup pada sistemnya.Untuk semua data dalam komputer yang akan di backup/restore lebih baik di copy terlebih dahulu dalam suatu media penyimpanan(hardisk External/dvd)di luar hardisk komputer kita.

c) Rangkuman

Fungsi dan tujuan membuat system image backup adalah untuk merestore/memulihkan Operating System, Program files, Data Users dan seluruh aspek program data ketika terjadi kesalahan fatal pada komputer kita. Apabila kita sudah memiliki Backup System Image untuk Recovery berarti tidak harus menginstal ulang menggunakan Windows Operating System baru ketika ada masalah dengan kinerja sistem atau komputer tidak berjalan pada semestinya, dengan hanya melakukan restore maka akan kembali seperti waktu sebelumnya.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan melakukan backup dan restore sistem windows 8.1 yang ada pada kegiatan belajar ini.Berikut rincian tugas untuk masing masing kelompok:

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Lakukan backup dan restore pada sistem windows 8.1 pada komputer atau notebook.
3. Buat laporan proses backup dan restore tersebut.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Jelaskan pengertian System Image Backup pada windows 8.1
2. Apa fungsi utama System Image Backup pada windows 8.1
3. Sebutkan dan jelaskan media penyimpanan yang bisa digunakan untuk pembuatan System Image pada windows 8.1
4. Apa perbedaan Refresh dan Reset pada menu troubleshoot windows 8.1.
5. Apakah yang di maksud format and repartition disk pada proses Re-image Windows 8.1.

f) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Pengertian System Image Backup pada windows 8.1

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Fungsi utama System Image Backup pada windows 8.1

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Media penyimpanan yang bisa digunakan untuk pembuatan System Image pada windows 8.1

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Perbedaan Refresh dan Reset pada menu troubleshoot windows 8.1.

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Pengertian format and repartition disk pada proses Re-image Windows 8.1

....

....

....

....

....



g) **Lembar Kerja Peserta Didik.**



11. Kegiatan Belajar 11 : Pencarian Kesalahan Dasar pada Komputer

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 11 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami dan mengidentifikasi kesalahan dasar pada komputer serta meyimpulkan penyebab kesalahan tersebut.

b) Uraian materi.

Kesalahan dasar pada komputer atau yang sering disebut troubleshooting komputer adalah adanya suatu masalah atau ketidak normalan pada komputer. Masalah komputer atau troubleshooting dibagi menjadi 2 yaitu: *troubleshooting hardware* dan *troubleshooting software*.

Troubleshooting hardware biasanya ditandai dengan komputer tidak dapat menyala, monitor mati dan lain sebagainya. Sedangkan troubleshooting software ditandai dengan lambatnya kinerja komputer dan lain-lain. Meski tidak menutup kemungnkinan juga gejala-gejala lambatnya komputer terjadi tidak hanya pada software tetapi juga troubleshooting hardware.

Cara mengatasi kesalahan dasar atau troubleshooting standard pada komputer bisa dikatakan pertolongan pertama pada komputer yang sedang bermasalah,Berikut ini beberapa kesalahan dasar yang umum terjadi pada komputer serta cara identifikasi dan penyelesaiannya.

1) Komputer Tidak Mau Hidup

   Cara Mengatasinya :

   - Cek koneksi kabel (dari power outletnya ke tombol power pada PC)
   - Cek apakah stabilizer berfungsi atau tdak (jika memakai stabilizer)
   - Cek kabel power pada CPU
   - Jika masih juga tidak mau hidup permasalahanya mungkin terletak pada power supply atau MB

2) Komputer Menyala Tapi Tidak Ada Tampilan Di Layar :

Hal ini sering paling sering terjadi ternyata permasalahanya hanya sepele, bisa dari kabel power/kabel data vga dari cpu yang kurang terpasang dengan sempurna,bisa juga karena memori kendor atau kotor kaki-kakinya (yang terbuat dari kuningan) atau memori mati.Cara mengatasinya:

- Lepas lalu pasang kembali memori pada motherboard
- Bersihkan slot memory mengunakan kuas
- Bersihkan kaki-kakinya dengan kertas yang dilipat atau mengunakan penghapus pensil hingga bersih



- Coba ganti dengan yang baru.

3) Komputer mengeluarkan beep 3x pendek/cepat :

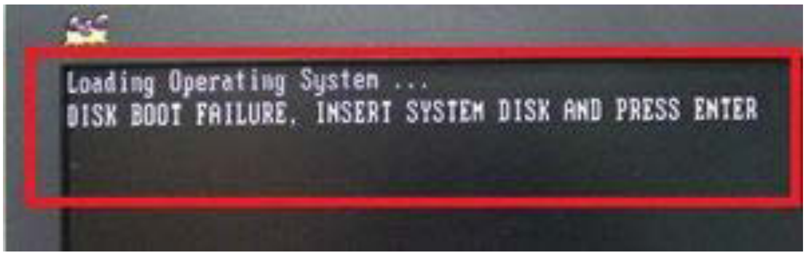
Namun power hidup tapi tdk ada tampilan itu kerusakan pada VGA cardnya, bisa jadi kendor atau kotor kaki-kakinya atau mati. Cara mengatasinya:

- Lepas lalu pasang kembali
- Bersihkan lot VGA mengunakan kuas
- Bersihkan kaki-kakinya yang berwarna kekuningan dengan kertas yang dilipat atau penghapus pensil,
- Ganti dengan yang baru.

4) Komputer berbunyi Beep terus menerus dan teratur sebelum kita matikan:

Kerusakan pada memori card / ram. Cara mengatasinya: lakukan hal-hal sama dengan point 1.Jika tidak berhasil berarti ada kerusakan pada motherboard.

5) Pada Monitor keluar tulisan *DISK BOOT FAILURE, INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER* :

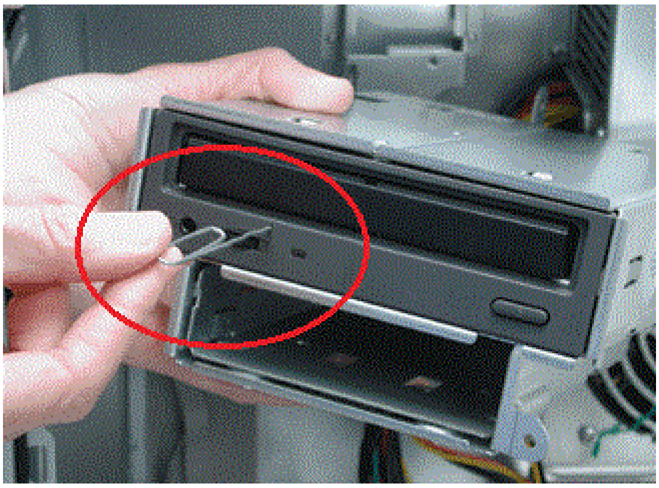


Kerusakan pada hardisk anda atau system yang ada dihardisk hilang atau rusak. Cara mengatasinya:
Pastikan hardisk terdeteksi pada sistem BIOS komputer caranya dengan memperhatikan tampilan awal apakah ada IDE / SATA hardisk terdeteksi pada tampilan *POST* atau masuk menu bios pada saat awal menyala lalu lihat di standard setting apakah hardisk terdeteksi Ata tidak . Jika muncul berarti hardisk bagus hanya systemnya/partisinya yang hilang lakukan instalasi ulang sistem operasi, jika tidak muncul pada bis berarti hardisk mengalami kerusakan,ganti dengan yang baru. Atau coba tepuk secara perlahan badan hardisk lalu nyalakan lagi, jika berhasil segera backup data anda.Tujuan memberikan tepukan pelan untuk memberi goncangan sedikit di motor hardisk yang macet agar bergerak lagi.

6) Komputer tiba - tiba tidak bisa membaca Flashdisk :
Masalah kebanyakan pada powersupply komputer yang sudah lemah, karena flashdisk menggunakan listrik tegangan rendah, jika powernya kurang berdampak pada pembacaan data yang ada di flashdisk. Cara mengatasinya:
Ganti PowerSupply atau coba colokkan pada port USB bagian belakang yang langsung terhubung ke motherboard,bila terdeteksi kerusakan bisa terjadi pada port Usb depan/front Usu port komputer kita.

7) DVD/CD rom sulit terbuka/terkunci :
Masalahnya karena DVD/CDrom jarang digunakan atau sudah melewati *lifetime*nya sehingga karet penggerak dari motor ke roda gigi mengendor sehingga pada saat motor bergerak membuka pintu dvd/cd rom terjadi slip sehingga pintu tidak bisa terbuka. Cara mengatasinya:

Ambil sebuah paperclip luruskan lalu tusuk pada bagian pintu cdrom yang ada lubang kecilnya, dorong hingga pintu berhasil terbuka.



Saran : Sebaiknya jangan biarkan CDrom selalu kosong,paling tidak masukan cd blank agar motor cd rom tdk macet.

8) Monitor berubah - ubah warna :

   Kerusakan pada RGB monitor, kemungkinan besar ada solderan yang terlepas/retak atau kabel data monitor tidak terkunci dengan baik ke VGA.

   Cara mengatasinya: Reparasi Monitor atau kencangkan kabel data ke vga.

9) Komputer Mau Hidup Tetapi Tidak Mau Booting

   Cara Mengatasinya :

   Kenali Terlebih dahulu Bunyi Beep/Beep code nya:

   - Beep 1 kali saja Tanda bahwa kondisi komputer baik
   - Beep 1 kali, panjang Terdapat problem di memory
   - Beep 1 kali panjang dan 3 kali pendek Kerusakan di VGA card
   - Beep 1 kali panjang dan 2 kali pendek Kerusakan di DRAM parity
   - Beep terus menerus Kerusakan dimodul memory atau memory video

   Cek dengan menggunakan software diagnosa seperti *SiSoftware Sandra* atau software diagnosa yang lain.



10) Komputer Mau Booting Tetapi Selalu “Safe Mode “ (untuk masuk ke safe mode tekan F8)

Cara Mengatasinya :

restart kembali komputer,jika masih tetap safe mode repair atau instal ulang sistem operasi.Jika masih safe mode, berarti Hardisk bermasalah cek dengan scandisk

11) Komputer Sering Hang

Cara Mengatasinya:

Disebabkan software mengalami crash

tekan ctrl + alt + del >> klik End task pada program yang “Not Responding” tekan tombol restart pada CPU.

Disebabkan hardware mengalami konflik (adanya penambahan hardware baru)

Konflik antar hardware sering terjadi pada sistem operasi windows. Jalankan fasilitas “add new“ hardware yang terdapat pada device manager. Repair atau instal ulang sistem operasi, tetapi yang perlu diingat sebelum reinstall sistem operasi, lepaskan dulu hardware penyebab hang.

12) Keyboard Tidak Dikenali Oleh Komputer

Cara Mengatasinya:

- Cek apakah keyboard sudah terpasang dengan benar
- Jika sudah tapi masih juga keyboard tidak terdeteksi maka kemungkinan keyboard bermasalah.
- Coba ganti keyboard , jika sudah diganti tapi juga masih bermasalah maka kemungkinan besar yang rusak adalah di bagian port keyboard di matherboard.
- Jika memang sudah di ganti keyboard Baru tapi tetap tidak terdeteksi Juga Coba Ganti dengan Keyboard USB dan apabila tidak terdeteksi Juga berarti ada yang salah sistem operasi.

13) Mouse Tidak Dikenali Oleh Komputer (sama dengan kasus keyboard)

Cara Mengatasinya

Sama dengan cara cek keyboard di poin 12

14) Komputer Sering Crash

Cara Mengatasinya :

cek semua posisi kabel, hardware, dan juga tegangan pada Power supply, cek suhu pada CPU dan jua cek ram, processor dan juga vga.

15) Bila Produsen Motherboard(MB) Tidak Diketahui

Cara Mengatasinya :

- Buka casing, dan cek pada Motherboard biasanya sebuah motherboard memiliki label produsen yang sekaligus berisi spesifikasi tipe motherboardnya.
- Lihat pada manual book
- Cari data motherboard lewat internet,
- Gunakan software analisa, seperti cpu-Z

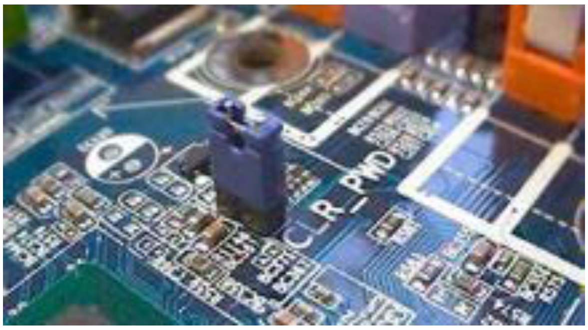
16) Lupa Password BIOS

Cara Mengatasinya :

Cabut baterai cmos pada mothetboard



Bila password belum hilang cari jumper clear password lalu hidupkan komputer bila telah ada konfirmasi pada layar password telah hilang,matikan komputer dan kembalikan jumper preposisi normal.



17) Jam tanggal dan setting BIOS selalu berubah

Cara Mengatasinya :

Batteray cmos sudah lemah tegangannya ganti dengan baterai yang baru

18) Menambah Perangkat Hardware Baru, Tapi Tidak Terdeteksi Oleh BIOS

Cara Mengatasinya :

Kemungkinan besar versi bios sudah lama sehingga tidak dapat mendeteksi hardware terbaru, maka untuk ini proses update bios diperlukan (bisa download melalui internet sesuai dengan produsen komputer atau motherboard yang dipakai)

19) Pasang Processor Baru Tapi Tidak Terdeteksi

Cara Mengatasinya :

Cek kompatibilitas prosesor dengan motherboard

Cek apakah prosesor sudah terpasang dengan benar



20) Crash Setelah Memasang RAM Baru

Cara Mengatasinya :

Kemungkinan ram yang kita pasang tidak kompatibel dengan komputer kita (cabut kembali ram tersebut)

21) Menambah RAM Tapi Tidak Terdeteksi

Cara Mengatasinya :

Pastikan memori sesuai dengan tipe motherboard kita.

Pastikan slot yang dipakai sesuai dengan tipe memori.



22) Setelah Menambah RAM Proses Komputer Manjadi Semakin Lambat

Cara Mengatasinya :

Perhatikan tipe sistem operasi kita 32 bit atau 64 bit apabila mengunakan memory lebih besar dari 4 Gb sebaiknya gunakan sistem operasi bertipe 64bit.

23) Monitor Tidak Mau Menyala

Cara Mengatasinya :

Pastikan semua kabel power maupun konektor yang berhubungan dengan monitor dalam keadaan baik.

Pastikan juga pin yang ada pada port VGA masuk dengan sempuran tidak ada yang bengkok apalagi tidak masuk semua/salah satu pin ke port VGA

Pastikan juga VGA card dalam keadaan baik.

24) Monitor Menjadi Gelap Saat Loading Windows

Cara Mengatasinya :

Kemungkinan disebabkan karena setup driver untuk monitor tidak tepat(setting frekuensinya terlalu tinggi)

Lakukan instal ulang driver vga

25) Tampilan Tiba-Tiba Rusak Dan Komputer Manjadi Hang

Cara Mengatasinya :

Bisa disebabkan VGA terlalu panas,periksa ban vla atau sirkulasi udara pada cpu

26) Monitor Seperti Berkedip Saat Digunakan

Cara Mengatasinya :

Masuk ke display propertis

Tekan tab setting dan klik advance, kemudian klik adapter, pada bagian ini ditampilkan refresh rate sesuaikan dengan penguna komputer.

27) Sound Card Baru Tidak Terdeteksi

Cara Mengatasinya :

Crash dengan sound card yang lama(onboard)

Cek pada manual booknya, apakah soundcard on boardnya perlu dimatikan atau tidak jika hendak menginstall ulang soundcard yan baru (biasanya bisa dimatikan lewat jumper atau bios)

c) Rangkuman

Kesalahan dasar pada komputer atau yang sering disebut troubleshooting komputer adalah adanya suatu masalah atau ketidak normalan pada komputer. Masalah komputer atau troubleshooting dibagi menjadi 2 yaitu: troubleshooting hardware dan troubleshooting software.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan melakukan identifikasi kesalahan dasar pada sebuah komputer.

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Lakukan identifikasi kesalahan dasar pada komputer.
3. Diskusikan hasil identifikasi kesalahan dasar dalam kelompok.
4. Buat laporan identifikasi kesalahan dasar pada komputer.
5. Presentasikan hasil identifikasi kesalahan dasar di depan kelas

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Jelaskan pengertian kesalahan dasar pada komputer?
2. Sebutkan contoh beberapa kesalahan dasar pada komputer.
3. Apakah pengertian Beep code bios.
4. Jelaskan prosedur reset password bios pada komputer?
5. Sebutkan dan jelaskan beberapa contoh kesalahan dasar yang bisa terjadi pada monitor.

f) **Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).**

LJ- 01 : Pengertian kesalahan dasar pada komputer

....
....
....
....
....

LJ- 02 : Contoh kesalahan dasar pada komputer

....
....
....
....
....

LJ- 03 : Pengertian Beep code bios

....
....
....
....
....

LJ- 04 : Prosedur reset password bios pada komputer

....
....
....
....
....



LJ- 05 : Kesalahan dasar pada monitor.

....

....

....

....

....

g) Lembar Kerja Peserta Didik.

12. Kegiatan Belajar 12 : Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST BIOS dan Perangkat proses

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 12 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS.
- Memahami penyelesaian kesalahan pada motherboard,CPU dan RAM

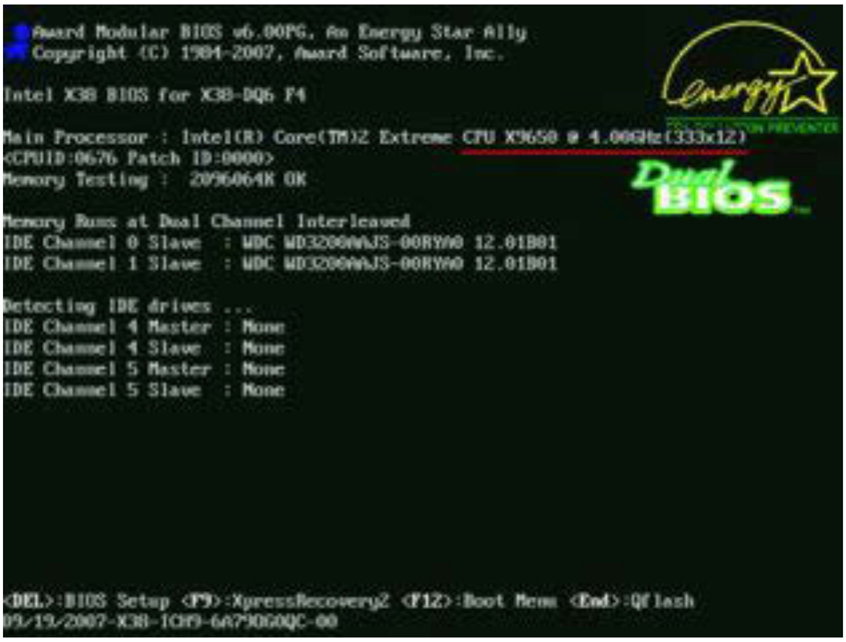
b) Uraian materi.

Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS

BIOS ,singkatan dari Basic Input Output System, dalam sistem komputer IBM PC atau kompatibelnya (komputer yang berbasis keluarga prosesor Intel x86) yaitu suatu perangkat lunak yang mampu melakukan hal-hal berikut:

- Inisialisasi (penyalaan) serta pengujian terhadap perangkat keras (dalam proses yang disebut dengan Power On Self Test, POST)
- Mengatur beberapa konfigurasi dasar dalam komputer (tanggal, waktu, konfigurasi media penyimpanan, konfigurasi proses booting, kinerja, serta kestabilan komputer)
- Membantu sistem operasi dan aplikasi dalam proses pengaturan perangkat keras dengan menggunakan BIOS Runtime Services.
- Memuat dan menjalankan sistem operasi

Beep code merupakan hasil dari tes awal hardware yang dilakukan oleh bios komputer yang disebut POST.**Power-on self-test (POST**) adalah tes yang di lakukan oleh bios komputer pada waktu pertama kali menyala untuk memastikan semua perangkat keras berfungsi dengan benar dan memenuhi persaratan minimum sistem sebelum memulai sisa proses booting. Jika komputer berhasil melakukan POST akan mengeluarkan suara beep tunggal (beberapa produsen komputer BIOS mungkin berbunyi beep dua kali) sebagai tanda komputer mulai menyala dengan normal. Namun, jika komputer gagal melakukan POST, komputer tidak berbunyi beep sama sekali atau menghasilkan bunyi beep dengan kode tertentu, yang bisa memberitahu sumber masalah kepada penguna komputer.



Gambar contoh POST BIOS Award Bios

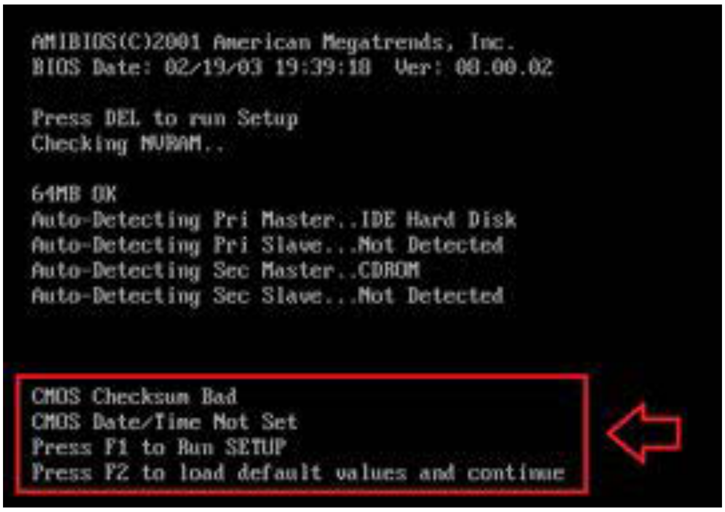
Setiap Komputer memiliki tampilan POST BIOS yang berbeda , tergantung jenis BIOS yang digunakan pada motherboard. Kadang POST BIOS ini tidak muncul di layar, tetapi diganti logo merek komputer. Dengan men-disable tampilan logo (dari dalam BIOS), maka POST BIOS akan tampil di layar.



Contoh gambar post bios yang menampilkan logo salah satu pabrikan komputer

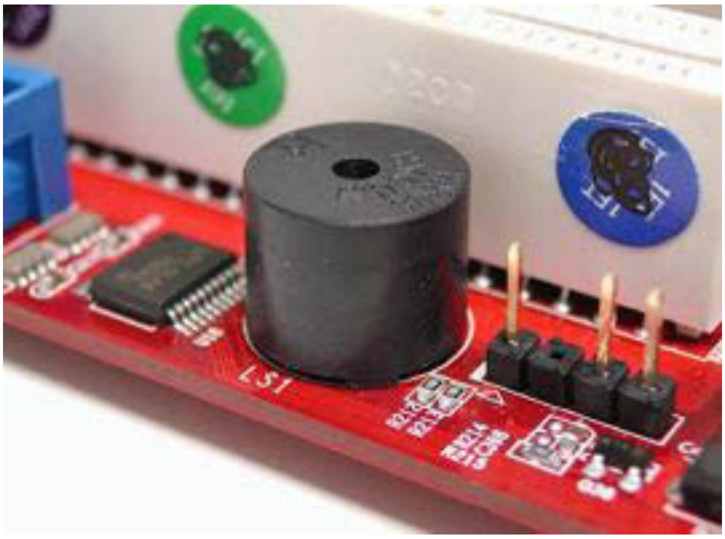
Kode kesalahan/error dalam POST BIOS dibagi menjadi dua yaitu:

- kode kesalahan visual,yaitu berupa tulisan/pesan yang ditampilkan di monitor

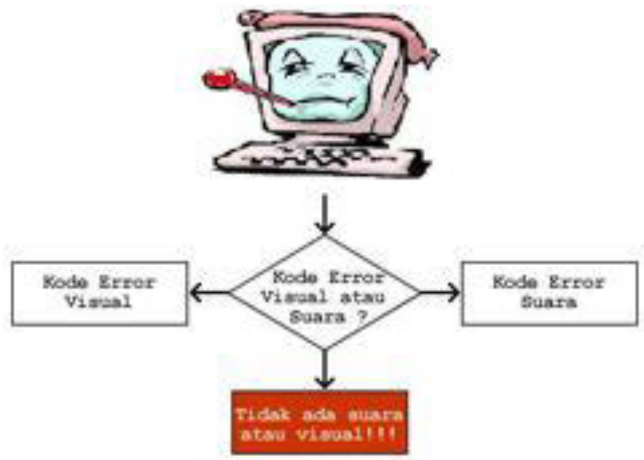


Contoh gambar kode kesalahan visual pada POST amibios

- kode kesalahan suara,yaitu berupa suara Beep yang teratur ataupun berpola tertentu yang dikelurkan oleh speaker pada motherboard



Contoh gambar speaker pada motherboard



Gambar Skenario kemungkinan terjadi kesalahan atau error pada POST.

Kode kesalahan pada POST sangat membantu dalam penanggulangan kesalahan pada komputer sebelum masuk ke sistem operasi.Sebelum menyimpulkan kesalahan berdasar kode kesalahan visual ataupun suara ada baiknya kita mengetahui tahapan Test yang dilakukan oleh bios pada saat sebuah komputer dinyalakan.

Urutan proses POST yang terjadi saat system dinyalakan.

Tabel Tahapan Test untuk BIOS AWARD diatas versi 4.2.

CPU (Processor)	BIOS siap, verifikasi dan reset tanda error di CPU. Kesalahan disini biasanya karena CPU atau clock sistem.
Penentuan POST	BIOS menentukan apakah motherboard di set untuk beroperasi secara normal atau pengulangan POST. Jika tes POST terjadi berulang-ulang lebih dari 1-5 kali atau jumper di motherboard tidak diset untuk tes BURN-IN = didalam sirkuit terjadi kesalahan / rusak.
Pengendali Keyboard	BIOS menguji operasi pada chip pengendali keyboard (8042). Kegagalan disini biasanya karena chip keyboard yg rusak.
Status Burn In	Akan diulang 1-5 kali jika motherboard diset mode burn-in. Jika anda tidak mengeset motherboard dalam mode burn-in, ada kemungkinan dalam sirkuit ada yg konslet.
Inisiasi Chipset	BIOS mengosongkan semua register DMA dan status CMOS ialah 0E dan 0F. BIOS kemudian menginisiasi 8254 timer. Kesalahan pada tes ini kemungkinan karena chip timer.
CPU (Processor)	Suatu pola bit digunakan untuk memverifikasi fungsi register CPU. Kesalahan disini biasanya pada CPU atau clock chip.
RTC (Real Time	BIOS memverifikasi real time clock dengan CMOS pada

Clock)	interval tertentu. Kesalahan disini biasanya karena CMOS/RTC atau batere motherboard.
ROM BIOS Checksum	BIOS melakukan test checksum pada dirinya sendiri dengan nilai yg telah ditentukan dan hasilnya sama dengan 00. Kesalahan disini karena ROM BIOS.
Inisiasi Video	BIOS mengetes dan menginisiasi video controller. Kesalahan disini biasanya karena video controller (6845) atau karena kesalahan seting pada motherboard atau CMOS.
PIT (Programmable Interupt Timer)	BIOS mengetes fungsi channel 0, 1, and 2. Kesalahan disini biasanya karena PIT chip (8254/53)
CMOS Status	Walking bit pattern mengetes byte status CMOS shutdown 0F. Kesalahan biasanya karena CMOS.
Extended CMOS	BIOS mengecek setiap informasi tambahan dari chipset dan menyimpannya dalam area extended RAM. Kesalahan disini karena informasi yg tidak valid dan bisa dikoreksi oleh settingan CMOS secara defaults. Kesalahan lain kemungkinan karena chipset atau CMOS RAM.
DMA (Direct Memory Access)	Channel 0 and 1 diuji bersama-sama dengan halaman register chip pengendali DMA chip (8237). Kesalahan biasanya karena chip DMA.
Keyboard	Pengendali keyboard 8042 keyboard diuji fungsionalitasnya dan juga fungsi antarmukanya. Kesalahan biasanya karena chip 8042.
Refresh	Refresh memory diuji; antara nilai baku dan pola walking – bit. Kesalahan biasanya karena chip PIT dalam AT atau chip DMA dalam AT.
Memory	64K memory pertama diuji dengan pola walking bit. Kesalahan biasanya karena bank pertama dari RAM atau barisan data.
Interrupt Vectors	Table vektor interupsi BIOS dimuat ke bank pertama di RAM. Kesalahan biasanya bukan karena lokasi pada memory sudah diuji. Jika hal ini terjadi dicurigai karena BIOS atau RTC.
Video ROM	Video ROM diinisiasi untuk melaksanakan diagnosa internal sebelum kendali dikembalikan pada sistem BIOS. Kesalahan biasanya karena adapter video atau BIOS.
Video Memory	Ini diuji dengan pola bit. Hal ini akan dilewat bila ada ROM pada adapter video. Kesalahan biasanya karena memory yg ada pada adapter.
PIC (Programmable Interupt Controller)	Fungsionalitas interupsi chip pengendali diuji (8259). Kesalahan disini karena chip 8259, tapi tidak menutup kemungkinan karena siklus waktu (clock).
CMOS Battery	BIOS memverifikasi bahwa byte OD pada CMOS, untuk mengindikasikan adanya listrik pada batere CMOS. Kesalahan pertama mungkin pada batere pertama dan yg kedua pada CMOS.

CMOS Checksum	Uji checksum dilakukan terhadap CMOS. Kesalahan biasanya karena kesalahan SETUP, CMOS atau batere. Jika uji ini lulus, informasi ini akan digunakan untuk mengkonfigurasi sistem.
Menentukan Memory System	Memory diatas 640K dialamatkan dalam 64K blok. Kesalahan biasanya karena suatu baris alamat di memory atau chip DMA. Jika semua memory tidak ditemukan, kemungkinan ada chip memory yang rusak atau baris alamat memory pada 64K blok berlebih daripada yg ditemukan oleh sistem.
PIC	Tes lebih jauh untuk chip 8259 telah selesai.
CPU Protected Mode	Procesor ditempatkan dalam modus terproteksi dan kembali ke modus real; chip 8042 digunakan dalam hal ini. Jika ada kesalahan, perlu dicurigai dengan urutan chip 8042, CPU, CMOS, atau BIOS.
Menentukan Extended Memory	Memory diatas 1MB dialamatkan dalam 64K blok. Keseluruhan blok akan tidak aktif jika ada chip RAM yang rusak dalam blok tersebut.
Uji Extended Memory	Extended memory diuji dengan beberapa seri pola. Kesalahan biasanya karena chip RAM, dan sebuah alamat dalam heksadesimal akan ditampilkan untuk menunjukkan alamat bit memory yg rusak.
Unexpected Exceptions	BIOS mengecek “unexpected exceptions” dalam modus terproteksi mode. Kesalahan biasanya karena TSR (Terminate and Stay Resident) atau kerusakan sementara pada RAM.
Shadow Cache	Shadow RAM dan cache diaktifkan. Kesalahan biasanya karena pengendali cache atau chip. Cek CMOS pertamakali untuk informasi yg salah/tidak tepat.
8242 Detection	BIOS mengecek pengedali keyboard Intel 8242 dan akan menginisiasi bila dia ditemukan. Kesalahan biasanya karena setelan “jumper” yg tidak tepat atau chip 8242.
Inisiasi Keyboard	Kesalahan terjadi mungkin pada keyboard atau pengendalinya.
Inisiasi floppy	Semuanya disetel dalam CMOS. Kesalahan mungkin pada setelan CMOS yg tidak tepat, pengendali floppy atau drive floppy-nya.
Deteksi Port-port Serial	BIOS mencari dan menginisiasi empat port serial pada 3F8, 2F8, 3E8, and 2E8. Kesalahan terdeteksi bila adanya salah pasang jumper atau setelan pada suatu tempat, atau adapternya rusak.
Deteksi Port-port Parallel	BIOS mencari dan menginisiasi empat port serial pada 378, 278, 3B8, and 2B8. Kesalahan terdeteksi bila adanya salah pasang jumper atau setelan pada suatu tempat, atau adapternya rusak.
Inisiasi Hard Drive	BIOS menginiasi hard drive yg telah disetel pada CMOS. Kesalahan biasanya terjadi karena kesalahan setelan CMOS, hard drive atau pengendali yg rusak.

Deteksi NPU Coprocessor	Inisiasi NPU coprocessor yg ditemukan. Kesalahan biasanya karena kesalahan setelan CMOS atau NPU rusak.
Inisiasi ROM Adapter	Inisiasi ROM adapter antara alamat C800 dan EFFF. ROM akan melakukan uji internal sebelum mengembalikan kendalinya pada sistem ROM. Kesalahan biasanya karena ROM adapter atau perangkat keras yg terpasang.
Inisiasi External Cache	External cache yg terdapat pada processor 486 akan diaktifkan. Kesalahan diindikasikan karena kesalahan setelan CMOS, pengendali cache atau kerusakan chip.
NMI (Non Maskabel Interupt) Unexpected Exceptions	Uji terakhir untuk unexpected exceptions sebelum memberikan kendali pada boot loader pada Int 19. Kesalahan biasanya pada parity memory yg rusak atau adapternya cacat.
Boot Errors	Kesalahan terjadi ketika BIOS mencoba booting ke drive yg telah disetel di CMOS atau karena kesalahan setelan drive di CMOS atau sebagaimana yg ditampilkan sebagai pesan kesalahan dilayar. Jika sistem mengalami “HANG” atau tidak memberikan respon, biasanya karena Master Boot Record atau Volume Boot Record bermasalah.

Tabel Tahapan Test untuk BIOS AMI

NMI Disable	Baris interupsi NMI ke CPU dinonaktifkan oleh setelan bit 7 I/O port 70h (CMOS)
Power On Delay	Saat pengendali keyboard mendapatkan tenaga listrik, hal ini akan mengeset bit reset keras dan lunak. Periksa pengendali keyboard atau pembangkit clock jika terjadi kesalahan.
Inisiasi Chipset-chipset	Menguji BIOS, CLOCK dan chipset-chipset.
Penentuan Reset	BIOS membaca pola bit dalam pengendali keyboard untuk melihat apakah reset keras atau lunak diperlukan (reset lunak tidak akam menguji memory diatas 64K). Kesalahan mungkin karena BIOS atau pengendali keyboard.
ROM BIOS Checksum	BIOS melakukan uji checksum pada dirinya sendiri dengan menilai setelan standar pabrik yg akan menghasilkan nilai 00. Jika kesalahan terjadi, cek chip BIOS.
Uji Keyboard	Sebuah perintah dikrimkan ke pengendali keyboard 8042 yg akan melaksanakan uji dan menyediakan satu set tempat penyangga (buffer) untuk perintah tersebut. Setelah penyangga didefinisikan, BIOS akan mengirim byte perintah, menulis data ke area penyangga, mengecek urutan bit-bit perintah pengendali dalam keyboard dan mengeluarkan perintah No Operation (NOP).
CMOS	Pengujian byte shutdown dalam CMOS RAM offset ke 0F,checksum BIOS dihitung dan byte diagnosa 0E dimutakhirkan sebelum area CMOS RAM diinisiasi dan dimutakhirkan setelan waktu dan jam. Cek RTC dan chip CMOS atau batere jika terjadi kesalahan.

DMA (8237) and PIC (8259) Disable	DMA dan Programmable Interrupt Controller dinonaktifkan sebelum dilaksanakan uji POST. Cek chip 8237 atau 8259 jika terjadi kesalahan.
Video Disable	Pengendali video dinonaktifkan, dan port B diinisiasi. Cek adapter video jika terjadi kesalahan.
Chipset Initialized and Memory Detected	Memory dialamatkan sebanyak 64K blok. Kesalahan mungkin dalam chipset. Jika semua memory tidak ditemukan, kemungkinan kesalahan terjadi pada blok chip setelah yang terakhir ditemukan.
Uji PIT (Programmable Interupt Timer)	Pengujian fungsi pewaktuan Programmable Interrupt Timer 8254. PIT dan chip RTC biasanya penyebab kesalahan disini.
Memory Refresh	Kemampuan PIT untuk menyegarkan memory diuji disini. Jika XT, pengendali DMA pertama dapat menanganinya. Kesalahan biasanya karena PIT (8254) pada arsitektur AT atau pada chip 8237, DMA nomor 1, dalam sistem XT.
Address Line	Menguji barisan alamat pada 64K RAM pertama. Jika terjadi kesalahan, barisan alamat mungkin menjadi penyebabnya.
Base 64K	Pola data ditulis ke alamat RAM 64K petama, kecuali jika ada chip RAM yang rusak anda akan mendapatkan kesalahan.
Inisiasi chipset	Pengedali PIT, PIC dan DMA semua diinisiasi.
Mengeset Tabel Interupsi	Tabel vektor interupsi yg digunakan oleh PCI dipasang ke memory rendah pada 2K pertama.
Mengecek Pengendali Keyboard 8042	BIOS membaca area penyangga pada I/O pengendali keyboard di port 60. Kesalahan disini biasanya karena pengendali keyboard.
Menguji Video	Jenis adapter vidoe dicek, dan beberapa uji dilakukan pada adapter video dan monitor.
BIOS Data Area	Tabel vektor interupsi dicek untuk dapat berfungsi dengan benar dan memory video diverifikasi sebelum uji modus terproteksi. Setelah selesai, kesalahan yang akan terjadi akan di tampilan dilayar monitor.
Menguji Modus Terproteksi	Melakukan uji baca dan tulis ke semua lokasi memory dibawah 1MB. Kesalahan pada titik ini diindikasikan karena chip RAM yang rusak, Pengendali Keyboard 8042 atau barisan data.
Chip DMA	Register DMA diuji menggunakan pola data yg sudah ada.
Inisiasi terakhir	Uji ini berbeda untuk beberapa versi. Biasanya drive floppy dan hard drives diuji dan diinisiasi dan suatu test dilakukan untuk perangkat serial dan paralel. Informasi yg dikumpulkan dibandingkan dengan isi CMOS, maka anda akan melihat pesan kesalahan pada layar monitor.
BOOT	BIOS menyerahkan kendali kepada Interupsi 19 (Bootloader). Pada titik ini anda akan melihat pesan error seperti “non-system disk found”.

Kode kesalahan visual

Kode kesalahan visual adalah apabila ada kesalahan pada saat proses POST, maka pesan kesalahan tersebut ditampilkan pada layar monitor komputer. Untuk lebih jelas, ini adalah salah satu contoh kode error secara visual, yaitu motherboard kehilangan isi BIOS.



Gambar Bios motherboard rusak atau korup

Dibawah ini adalah contoh tabel jenis-jenis error yang ditampilkan di layar monitor.

Tabel text pesan kesalahan pada bios Award

BIOS ROM checksum error – System halted	Kode checksum BIOS dalam chip BIOS chip tidak sama, mengindikasikan bahwa kode BIOS mungkin rusak atau tidak lengkap. Ganti BIOS.
CMOS battery failed	Batere CMOS sudah tidak berfungsi. Ganti batere dengan yang baru.
CMOS checksum error – Defaults loaded	Checksum CMOS tidak sama, oleh karena itu sistem memuat setelan default. Kesalahan checksum biasanya diindikasi oleh CMOS yg rusak atau karena batere BIOS yg sudah lemah.
CMOS CHECKSUM ERROR DISK BOOT FAILURE, INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER	Checksum CMOS tidak sama. Hal ini diindikasikan data CMOS rusak. Atau bisa jadi batere CMOS yg sudah lemah.
CPU at nnn	Menunjukkan CPU berjalan pada kecepatan nnn Hertz.
DISKETTE DRIVES OR TYPES MISMATCH ERROR – RUN SETUP	Jenis drive disket tidak sama dengan yg disetel di CMOS. Jalankan Setup untuk dikonfigurasi ulang ke jenis drive yg sesuai.
Display switch is set incorrectly	Saklar layar pada papan induk ada kalanya bisa disetel untuk layar monokrom atau berwarna. Pesan kesalahan ini diindikasikan kemungkinan saklar tersebut disetel berbeda dengan setelan pada SETUP. Tentukan setelan mana yg benar atau matikan sistem dan ubah saklar, atau masuk ke SETUP untuk mengubah pilihan layar video.
DISPLAY TYPE HAS CHANGED SINCE LAST BOOT	Pada saat terakhir mematikan sistem, adapter layar telah berubah. Anda harus mengkonfigurasi ulang sistem untuk jenis layar yg baru.
EISA Configuration	Hasil ceksum RAM EISA yg nonvolatile salah atau

Checksum Error	saat pengujian tidak dapat mengakses slot EISA. Hal ini bisa diindikasikan memory EISA yg nonvolatile rusak atau salah setelan. Atau bisa juga dengan memantapkan kartu EISA lebih dalam.
EISA Configuration Is Not Complete	Informasi konfigurasi slot yg disimpan pada memory EISA nonvolatile tidak lengkap.
ERROR ENCOUNTERED INITIALIZING HARD DRIVE	Hard drive tidak dapat dikenal. Pastikan adapternya dipasang dengan benar dan semua kabel-kabel terpasang dengan mantap. Juga pastikan setelan jenis hard drive sama dengan setelan SETUP.
ERROR INITIALIZING HARD DISK CONTROLLER	Pengendali tidak dapat dikenal. Pastikan kartu adapter terpasang dengan benar pada slotnya. Selain itu pastikan setelan jenis harddrive di SETUP benar. Juga cek setelan jumper yang ada pada harddrive.
FLOPPY DISK CONTROLLER ERROR OR NO CONTROLLER PRESENT	Pengendali floppy drive tidak ditemukan atau dikenal. Pastikan pengendali telah dipasang dengan mantap dan benar. Jika floppy drives tidak dipasang, pastikan setelah Diskette Drive dalam SETUP dipilih “None”.
Floppy disk(s) fail	Pengendali floppy drive tidak ditemukan atau dikenal. Pastikan pengendali telah dipasang dengan mantap dan benar. Jika tidak ada floppy drives yg dipasang, pastikan setelan di SETUP untuk ini di “None” atau “Auto”.
HARD DISK initializing	Tunggu beberapa saat, beberapa hard drive membutuhkan waktu untuk dikenali.
HARD DISK INSTALL FAILURE	Pengendali hard drive or atau drive-nya tidak ditemukan. Pastikan pengendali dipasang secara benar. Jika hard drives tidak dipasang, pastikan setelan Hard Drive diset “None”.
Hard disk(s) diagnosis fail	Sistem mungkin menjalankan rutinitas diagnosa disk. Pesan ini muncul bila satu atau lebih hard disk rusak saat proses diagnosa.
Hard disk(s) diagnostic fail	Sistem mungkin menjalankan rutinitas diagnosa disk. Pesan ini muncul bila satu atau lebih hard disk rusak saat proses diagnosa.
Invalid EISA Configuration	Memory nonvolatile yg mengandung informasi konfigurasi EISA mungkin diprogram salah atau menjadi rusak. Jalankan alat bantu konfigurasi EISA configuration untuk memperbaiki program di memory.
Keyboard error or no keyboard present	Tidak dapat mengenal keyboard. Pastikan keyboard terpasang dan tidak ada kunci yg tertekan saat proses boot. Jika anda menginginkan menjalankan sistem tanpa keyboard, pastikan kondisi berhenti pada kesalahan di SETUP pada “HALT ON ALL, BUT KEYBOARD”. BIOS akan mengabaikan ketiadaan keyboard dan melanjutkan proses boot.

Keyboard is locked out – Unlock the key	Pesan ini muncuk bila ada satu atau lebih tombol keyboard yg tertekan saat pengujian keyboard. Pastikan tidak ada benda yg menekan diatas keyboard.
Memory Address Error at…	Terjadi kerusakan alamat memory pada lokasi tertentu. Anda dapat menggunakan informasi ini untuk memetakan dan menentukan chip memory mana yang rusak, lalu anda bisa menggantinya.
Memory parity Error at…	Kesalahan memory parity pada lokasi tertentu. Anda dapat menggunakan informasi ini untuk memetakan dan menentukan chip memory mana yang rusak, lalu anda bisa menggantinya.
MEMORY SIZE HAS CHANGED SINCE LAST BOOT	Kapasitas memory berubah semenjak boot terakhir. Dalam modus EISA, gunakan utilitas konfigurasi untuk mengeset ulang memory. Di modus ISA, masuk ke SETUP, dan masukkan jumlah kapasitas memory.
Memory Test	Pesan ini muncul saat pengujian penuh terhadap memory.
Memory Test Fail	Jika POST mendeteksi kesalahan saat menguji memory,muncul informasi tambahan tentang jenis dan loksi kesalahan memory secara spesifik.
Memory Verify Error at…	Mengindikasikan kesalahan saat meverifikasi nilai yang telah ditulis di memory. Gunakan informasi ini untuk mementukan chip memory mana yg perlu diganti.
No boot device was found	Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada boot device tidak terdeteksi atau tidak ada file system boot yg cocok. Masukkan disket system kedalam drive A: dan tekan ENTER. Jika anda berasumsi system akan melakukan boot ke harddrive, pastikan pengendalinya terpasang sempurna. Juga pastikan harddrive telah diformat sebagai boot device. Lalu reboot system.
OFFENDING ADDRESS NOT FOUND	Pesan ini berhubungan dengan pesan error I/O CHANNEL CHECK dan RAM PARITY ERROR ketika segmen yg menyebabkan masalah tidak dapat diisingkirkan.
OFFENDING SEGMENT:	Pesan ini berhubungan dengan pesan error I/O CHANNEL CHECK dan RAM PARITY ERROR ketika segmen yg menyebabkan masalah tidak dapat diisingkirkan.
Override enabled – Defaults loaded	Jika system tidak bisa boot dengan konfigurasi CMOS, BIOS bisa mengambilalih konfigurasi saat ini dengan setelan BIOS defaults yg telah didesain untuk operasi lebih stabil, dan sistem bekerja dengan kinerja minimal.
PRESS ANY KEY TO REBOOT	Pesan ini akan ditampilkan pada bagian bawah layar. Tekan tombol apa saja untuk mereboot system.
Press ESC to skip memory test	Anda bisa menekan tombol ESC untuk melewati pengujian memory secara menyeluruh.
PRESS F1 TO DISABLE NMI, F2 TO REBOOT	Ketika BIOS mendeteksi kondisi “non-maskable interrupt” saat proses boot, hal ini memperbolehkan anda untuk menonaktifkan NMI dan melanjutkan proses boot, atau anda dapat melakukan reboot system dengan kondisi NMI berfungsi.

Press TAB to show POST screen	System buatan OEM biasanya menggantikan tampilan Award BIOS POST dengan logo mereka. Dengan menekan “TAB”, bisa melihat tampilan Award BIOS POST.
Primary master hard disk fail	POST mendeteksi adanya kesalahan pada harddisk IDE posisi primary master.
Primary slave hard disk fail	POST mendeteksi adanya kesalahan pada harddisk IDE posisi primary salve.
RAM PARITY ERROR – CHECKING FOR SEGMENT…	Menunjukkan adanya kesalahan parity dalam RAM.
Resuming from disk, Press TAB to show POST screen	BIOS Award menawarkan fitur save-a-disk untuk komputer notebook. Pesan ini biasanya muncul saat pengguna merestart sistem setelah mematikan komputer ke modus save-to-disk. Lihat pesan setelah TAB ditekan untuk melihat pemaparan dari fitur ini.
Secondary master hard disk fail	POST mendeteksi adanya kesalahan pada harddisk IDE posisi secondary master.
Secondary slave hard disk fail	POST mendeteksi adanya kesalahan pada harddisk IDE posisi secondary slave.
Should Be Empty But EISA Board Found	Identitas papan EISA ditemukan pada slot yg dikonfigurasi tidak terdapat papan EISA.
Should Have EISA Board But Not Found	Papan EISA telah dipasang tapi tidak merespon permintaan, atau tidak ada identitas papan pada slot tertentu.
Slot Not Empty	Terjadi saat slot yg diperkirakan kosong oleh utilitas konfigurasi EISA sebenarnya terdapat papan EISA.
SYSTEM HALTED. (CTRL-ALT-DEL) TO REBOOT…	Proses boot digagalkan dan sistem harus di reboot. Tekan dan tahan tombol Ctrl & Alt lalu tekan kunci Del.
Wrong Board In Slot	Identitas papan tidak cocok dengan identitas yg disimpan pada memory nonvloatile EISA

Kode kesalahan suara

Untuk menyimpulkan kode kesalahan dengan suara memerlukan ketelitian tersendir, karena setidaknya kita harus tahu BIOS atau tipe motherboard yang kita miliki. Adapun BIOS yg banyak beredar dipasaran yaitu AWARD dan AMI, dan produsen dari system unit seperti COMPAQ, DELL, Hewlett Packard dll memiliki ciri khas error kode yang berbeda melalui suara speaker. Dibawah ini adalah contoh kode error dengan suara (BEEP CODE) dari BIOS AWARD dan AMI.

Tabel Kode Beep bios Award

KODE BEEP BIOS AWARD

Beep	Pesan Kesalahan	Penjelasan
1 panjang, 2 pendek	Kesalahan pada Adapter Video adapter	Adapter video rusak atau tidak terpasang dengan benar. Cek juga kabel monitor apakah terpasang dengan benar
Berulang tanpa henti	Kesalahan pada Memori	Periksa apakah terpasang atau memori hilang
1 panjang, 3 pendek	Tidak ada kartu video card atau RAM Video rusak	Pasang atau ganti kartu video
Beep dengan frekuensi tinggi saat sistem berjalan	Panas CPU berlebihan	Periksa apakah kipas CPU berfungsi, dan periksa juga aliran angin dalam case
Beep tinggi/rendah	CPU	Kemungkinan CPU tidak terpasang benar atau CPU telah rusak. Bisa jadi karena panas yg berlebih. Periksa kipas CPU atau setelan BIOS untuk kecepatan kipas yg cocok.

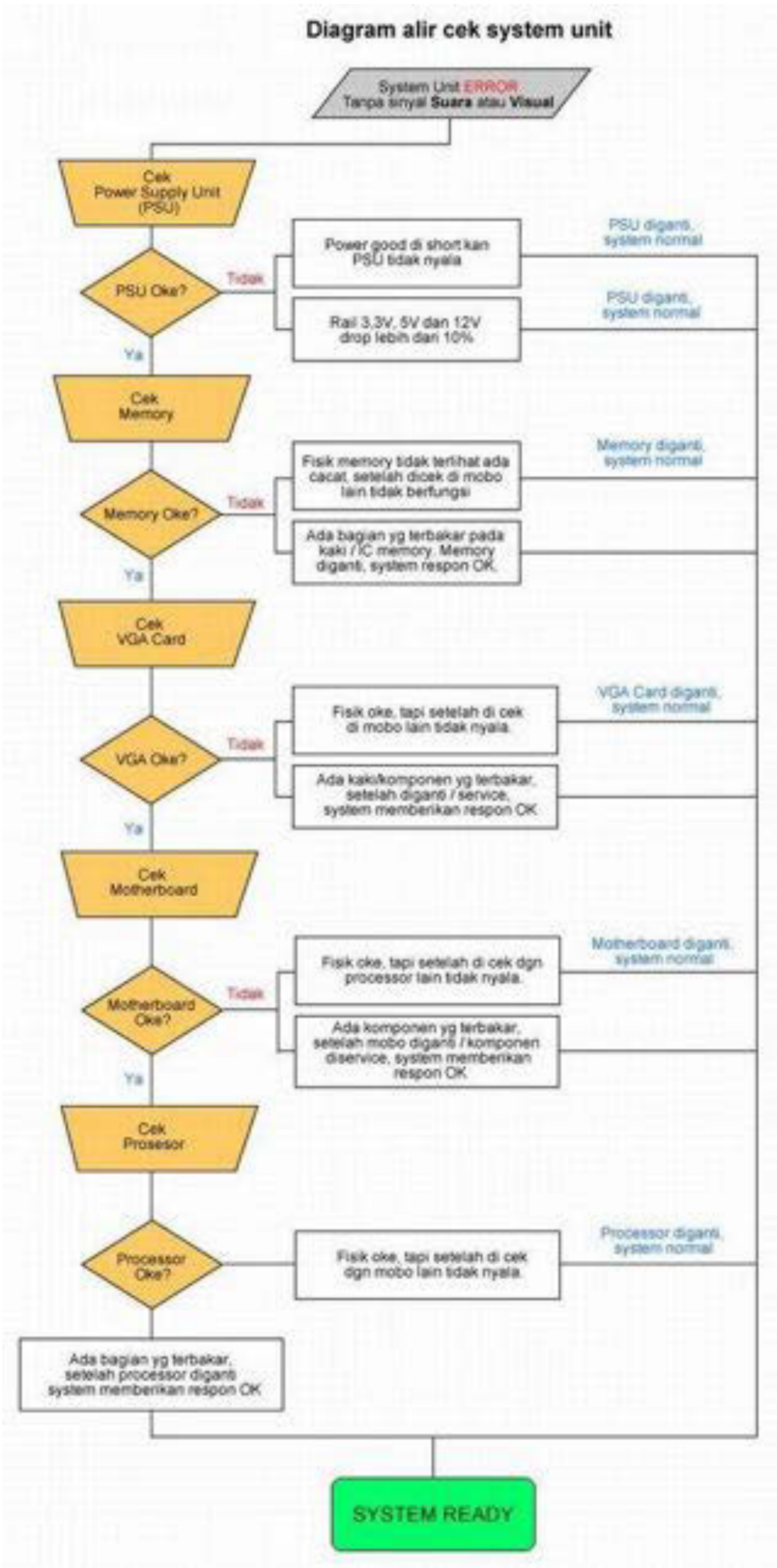
Tabel Kode Beep bios AMI

KODE BEEP BIOS AMI

Beep	Pesan Kesalahan	Penjelasan
1 pendek	Refresh DRAM gagal	Pengatur waktu interupsi yg dapat diprogram atau pengendali interupsi yg dapat diprogram kemungkinan rusak.
2 pendek	Parity Memory salah	Kesalahan parity memory telah terjadi pada 64K RAM pertama. IC RAM kemungkinan rusak.
3 pendek	Memori dasar 64K memory gagal	Kerusakan memory terjadi pada RAM 64K pertama. IC RAM kemungkinan rusak
4 pendek	Waktu/timer Sistem gagal	IC waktu / jam rusak atau terjadi kesalahan memory pada bank pertama.
5 pendek	Processor gagal	CPU sistem rusak
6 pendek	Gate A20 gagal	IC pengendali keyboard rusak, dimana tidak mengizinkan Gate A20 mengalihkan procesor ke modus terproteksi. Ganti pengendali keyboard.
7 pendek	Processor pada modus virtual exception salah	CPU membuat kesalahan eksepsi karena kerusakan CPU atau sirkuit motherboard
8 pendek	Baca / tulis memory layar salah	Video adapter sistem hilang atau cacat
9 pendek	Ceksum ROM salah	Isi ROM BIOS tidak cocok nilai ceksum yg diharapkan. ROM BIOS kemungkinan cacat dan harus diganti
10 pendek	Baca / tulis Register CMOS shutdown salah	Proses shutdown CMOS gagal
11 pendek	Cache salah	Cache L2 rusak
1 panjang, 2 pendek	Kegagalan dalam sistem video	Kesalahan terjadi pada BIOS ROM video, atau terdapat kegagalan retrace horizontal
1 panjang, 3 pendek	Uji memory gagal	Kerusakan terdeteksi pada memory diatas 64KB
1 panjang, 8 pendek	Uji Display test gagal	Adapter video hilang atau cacat
2 pendek	Uji POST gagal	Salah satu perangkat keras gagal di uji
1 panjang	Uji POST sukses	

Adakalanya komputer mengalami kesalahan atau masalah tetapi tidak ada konfirmasi sama sekali baik berupa kode visual maupun suara.Disinilah tantangan terbesar, karena dengan tidak adanya pesan error banyak sekali kemungkinan. Untuk mudahnya, kita membuat diagram alir pelacakan sumber error yg tidak menghasilkan kode suara ini.




Diagram alir cek system unit
System Unit ERROR
Tanpa sinyal Suara atau Visual
Cek
Power Supply Unit
(PSU)
PSU Oke?
Tidak
Power good di short kan
PSU tidak nyala
PSU diganti,
system normal
Rail 3,3V, 5V dan 12V
drop lebih dari 10%
PSU diganti,
system normal
Ya
Cek
Memory
Memory Oke?
Tidak
Fisik memory tidak terlihat ada
cacat, setelah dicek di mobo
lain tidak berfungsi
Memory diganti,
system normal
Ada bagian yg terbakar pada
kaki / IC memory. Memory
diganti, system respon OK
Ya
Cek
VGA Card
VGA Oke?
Tidak
Fisik oke, tapi setelah di cek
di mobo lain tidak nyala
VGA Card diganti,
system normal
Ada kaki/komponen yg terbakar,
setelah diganti / service,
system memberikan respon OK
Ya
Cek
Motherboard
Motherboard
Oke?
Tidak
Fisik oke, tapi setelah di cek dgn
processor lain tidak nyala.
Motherboard diganti,
system normal
Ada komponen yg terbakar,
setelah mobo diganti / komponen
diservice, system memberikan
respon OK
Ya
Cek
Prosesor
Processor
Oke?
Fisik oke, tapi setelah di cek
dgn mobo lain tidak nyala.
Processor diganti,
system normal
Ada bagian yg terbakar,
setelah processor diganti
system memberikan respon OK
SYSTEM READY

Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU dan RAM

Kerusakan pada motherboard

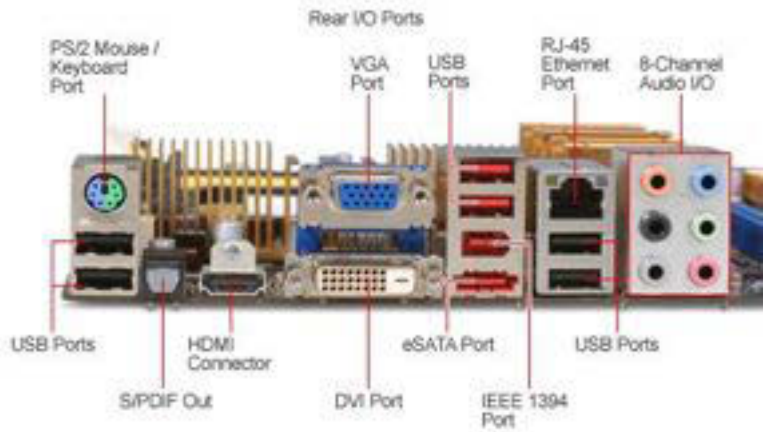
- Kapasitor power pecah / meletus



Penyebabnya bisa dari power supply komputer yang rusak ataupun kapasitor sudah melewati lifetimenya.

Solusinya ganti kapasitor dengan tipe yang sama dan ganti Power supply bila diperlukan.

- Salah satu konektor pada motherboard mengalami kerusakan



Yang sering mengalami kerusakan adalah konektor USB dan VGA.Penyebabnya karena kurang hati-hari dalam memasang ataupun melepas sebuah perangkat yang terhubung kekonektor tersebut.

Solusinya bisa dengan menganti konektor yang rusak dengan tipe yang sama.

- Komponen dalam motherboard terbakar



Penyebabnya,lifetime komponen yang telah habis atau rusak,power suppy rusak,atau ada benda asing dari logam yang masuk dalam asing komputer dan mengenai komponen dalam motherboard sehingga menyebabkan hubung singkat.Contoh benda logam tersebut:klip kertas,potongan kabel,peniti,jarum,uanglogam,dll)

Solusinya apabila kerusakan hanya pada komponennya maka masih bisa diperbaiki dengan menganti komponen yang terbakar namun apabila kerusakannya hingga membakar PCB motherboard maka harus dilakukan pengantin motherboard..

- Motherboard patah



Jenis kerusakan paling fatal yang bisa terjadi pada sebuah motherboard,penyebabnya bisa karena terjatuh/terinjak.Untuk itu pada proses bongkar pasang komputer tempatkan semua komponen komputer dengan baik dan aman.

<u>Kerusakan pada prosessor</u>



Processor merupakan otak dari komputer, fungsinya utamanya, yaitu mengatur kinerja sebuah komputer. Penyebab kerusakan prosesor bisa karena :

- Tegangan listrik tidak stabil.
- Terputusnya arus listrik secara tiba-tiba tanpa adanya UPS
- Karena memang sudah umur dari processor itu mencapai batasnya.
- Dan beberapa sebab yang lain.

Kerusakan processor ditandai dengan komputer menyala, tetapi tidak bisa menampilkan gambar. Bukan berarti kerusakan karena tidak muncul display atau gambar di layar monitor atau LCD adalah kerusakan VGA card saja. Kerusakan pada processor pun bisa berakibat seperti itu.

Apabila kerusakan prosesor sudah dipastikan maka coba ambil processor dan coba dikomputer lain. Kalau dikomputer lain ternyata processor tidak apa-apa. Maka kerusakan bukan pada processor. Dan apabila sudah dicoba di komputer lain ternyata display atau gambar tidak nampak di monitor. Maka positif kerusakan tersebut ada pada processor.

Untuk lebih memastikan kerusakan prosesor maka pada komputer yang diduga rusak prosesornya bisa dipasang processor dengan tipe yang sama.Apabila setelah dipasang prosesor lain komputer berjalan normal maka bisa di pastikan prosesor Benar-benar rusak.

<u>Kerusakan pada memori/RAM</u>

Seperti pada jenis hardware komputer lainnya,memory RAM adalah salah satu hardware yang paling sering mendapat masalah.Banyak hal yang bisa menyebabkan sebuah RAM menjadi rusak.Salah satunya adalah listrik statis yang terjadi disaat seseorang memasang RAM pada motherboard.unutk itulah dalam memperbaiki sebuah komputer ada baiknya mengunakan wistrap antistatic



Penyebab lain yang bisa menyebabkan memori/RAM rusak adalah:

- Ketidakstabilan daya listrik.
- Terlalu sering melakukan overclocking.
- Suhu kerja RAM terlalu panas akibat hardware lain.
- Karena pemakaian komputer yang terlalu dipaksakan
- Kesalahan penanganan memori/RAM.
- Adanya kotoran (korosi) pada pin atau slot RAM pada motherboard. Mungkin saja RAM tidak rusak,namun terhambatnya aliran listrik akibat korosi bisa membuat RAM seolah rusak.
- Kemungkinan Memori RAM sudah rusak sebelum dipakai juga bisa walaupun kecil kemungkinannya,untuk itulah perlu meminta garansi pada saat membeli sebuah memori.

Dari beberapa penyebab kerusakan diatas,tidak serta merta akan membuat RAM rusak total.RAM dibuat dari penggabungan beberapa set,RAM seringkali mengalami kerusakan secara perlahan hingga 100%.

Walaupun ada kerusakan RAM yang masih tergolong ringan,tentu akan terasa jika kita sudah terbiasa menggunakan komputer tersebut. Misalnya saja menurunnya performa komputer secara drastis(komputer menjadi lambat), sering restart sendiri,komputer sering hang hingga komputer menjadi tersendat-sendat saat menjalankan aplikasi.

Secara fisik kerusakan pada RAM seringkali ditandai dengan:

- Blue Screen of Death selama proses instalasi sistem operasi. Ini adalah salah satu tanda paling pasti bahwa salah satu kecurigaan merujuk pada memori yang rusak.
- Random crash atau Blue Screen of Death dengan pesan berbeda/acak selama menjalankan sistem operasi.
- Gangguan memori intensif selama menjalankan program tertentu misalnya ketika memainkan 3D game, benchmark, kompilasi, Photoshop, dll
- Distorsi grafis pada layar, walaupun hal ini juga dapat terkait dengan kartu video.
- Kegagalan ketika boot. Hal ini dapat disertai dengan berbunyi ‘beep’ panjang berulang-ulang, yang merupakan kode beep BIOS untuk masalah memori.



Gambar contoh memori mengalami kerusakan.

Namun untuk memastikan apakah RAM benar benar rusak perlu beberapa langkah diagnosa.Bisa jadi tanda-tanda yang disebutkan diatas hanya gara gara slot RAM kurang terpasang dengan baik atau ada korosi pada PIN RAM.
Solusinya: Matikan komputer dengan cara melepas stop kontak listrik.Lepas seluruh memori RAM (jika lebih dari 1 buah),bersihkan kaki kaki (pin) dan pasang RAM kembali.Selain itu,periksa juga seluruh kabel kabel yang menghubungkan hardware dengan PSU (power supply).
Jika dengan cara diatas kerusakan belum juga teratasi,lakukan pengujian dengan memori pengganti,pastikan memori penganti sesuai dengan tipe motherboard dan dalam keadaan baik,kemudian pasang pada matherboard

apabila sistem berjalan dengan normal maka bisa dipastikanmemori/RAM memang benar-benar sudah rusak

c) Rangkuman

Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada Bios umumnya berdasar kode Beep yang dikeluarkan oleh sebuah komputer,sedangkan kesalahan hardware pada motherboard prosesor dan memori biasanya terjadi kerusakan fisik yang bisa dilihat akan tetapi ada kalanya kerusakan pada hardware tersebut tidak kelihatan atau secara fisik baik namun teryata terjadi kerusakan dalam satu komponen motherboard,untuk itu diperlukan diagnosa yang lebih lanjut untuk kasus seperti ini.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.

1. Buatlah rangkuman materi kegiatan belajar ini.
2. Dengan bantuan bapak/ibu guru buatlah simulasi kesalahan hardware pada cmos/bios,motherboard,prosessor dan memori.
3. Buat laporan kegiatan pencarian kesalahan hardware dan penyelesaiannya pada soal no.2.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Apakah yang disebut dengan POST?
2. Jelaskan pengertian kode kesalahan visual dan kode kesalahan suara pada POST bios.
3. Sebutkan faktor yang bisa menyebabkan sebuah prosesor mengalami kerusakan?
4. Jelaskan cara pengujian memori yang diduga mengalami kerusakan.
5. Sebutkan jenis kerusakan yang bisa terjadi pada motherboard



f) Lembar Jawaban Test Formatif(LJ)

LJ- 01 : Pengertian POST

....
....
....
....
....
....
....
....
....

LJ- 02 : Pengertian kode kesalahan visual dan kode kesalahan suara pada POST bios.

....
....
....
....
....
....
....
....
....

LJ- 03 : Penyebab sebuah prosesor mengalami kerusakan?

....
....
....
....

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Langkah pengujian memori yang diduga mengalami kerusakan

....

....

....

....

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Jenis kerusakan yang bisa terjadi pada motherboard

....

....

....

....

....

....

....

....

....

g) Lembar Kerja Peserta Didik.

13. Kegiatan Belajar 13 : Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video ,soundcard,media penyimpan, power supply dan sistem pendingin

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 13 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan sound card.
- Memahami penyelesaian kesalahan pada media penyimpana,Power supply,sistem pendingin komputer

b) Uraian materi.

Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard

- **Kesalahan pada Video card**

Sebuah Graphic procesor unit atau yang lebih dikenal dengan vga/video card,sering kita gunakan untuk kebutuhan sebagai tambahan grafik pada komputer kita agar gambar yang dihasilkan lebih bagus.

Kerusakan pada VGA card bermacam-macam pada kegiatan belajar ini yang akan kita bahas adalah kerusakan yang bisa terjadi pada VGA card yang telah dipakai beberapa waktu,bukan karena kerusakan dari baru atau dari pabrikan.Kerusakan pada vla card dibagi menjadi dua yaitu kerusakan komponen hardware dan kerusakan tampilan atau yang disebut ***Artifact*** yang artinya cacat dalam gambar yang dihasilkan. Bisa berupa kotak-kotak, garis-garis, bintik-bintik dan sebagainya.

Berikut ragam kesalahan pada sebuah vga card:

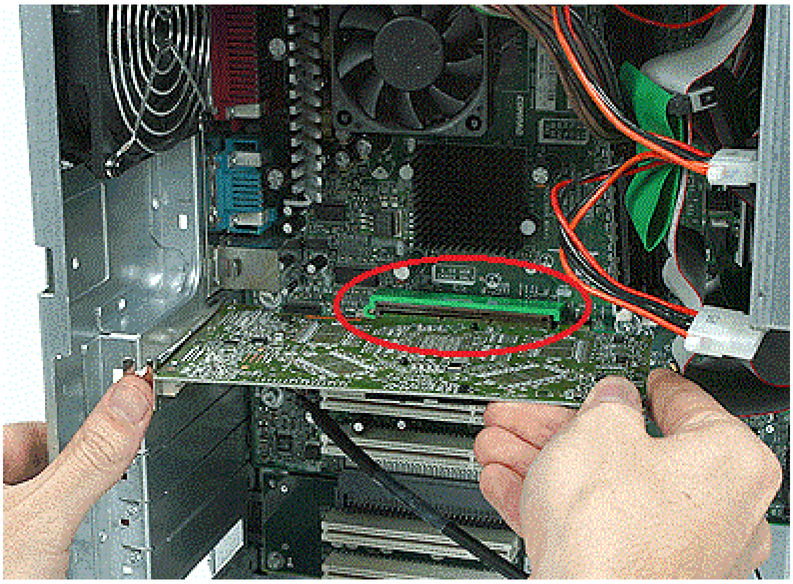
Elco pecah atau meletus



Penyebabnya bisa dari power supply komputer yang rusak ataupun kapasitor sudah melewati lifetimenya.

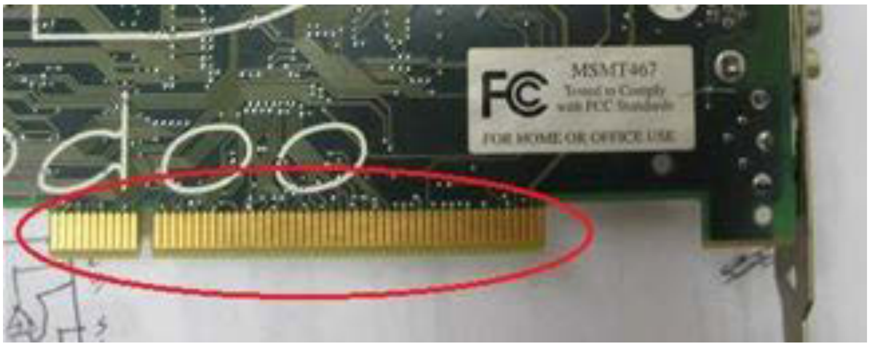
Solusinya ganti kapasitor dengan tipe yang sama dan ganti power supply bila diperlukan.

<u>Pemasangan pada slot vga padamotherboard yang kurang tepat</u>



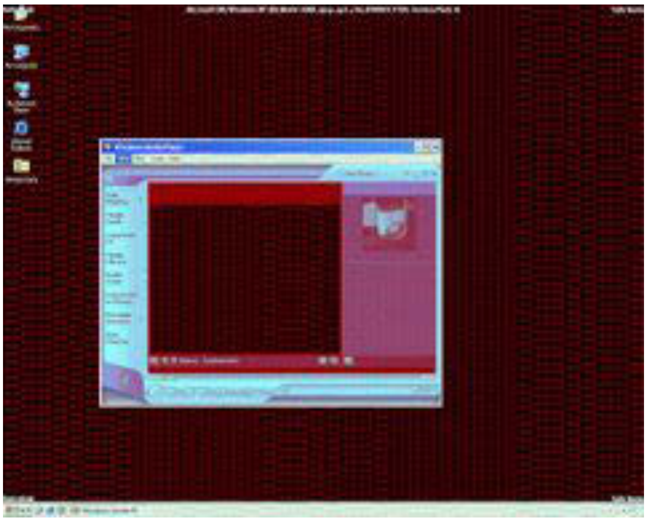
Bisa menyebabkan tidak ada tampilan sama sekali pada monitor.pada saat memasang vga card perhatikan tipe slotnya dan pasang secara perlahan dan hati-hati.

<u>Pin kaki VGA card kotor atau korosi</u>



Penyebabnya dari pemakaian yang terlalu lama dan kurang perawatan,solusinya bersihkan pin kaki vla card mengunakan kertas yang dilipat atau penghapus pensil.

Video RAM artifacts



Artifact Memory Video bisa terjadi karena memory gagal mentransfer data yang didapat, hal ini menyebabkan terjadi beberapa kegagalan dalam menampilkan gambar/display. namun memory video yang lainnya masih bisa menampilkan hasil olahannya dengan baik.

Video memory memegang peranan dalam menampilkan display, yang disebut Frame Buffer. yaitu berfungsi menyimpan salinan gambar yang telah terproses, jika Frame Buffer tersimpan didalam memory yang jelek/rusak, maka akan terjadi artifact. Gambar diatas menunjukan artifact Video memory, dimana layar masih bisa terlihat, namun adanya pergeseran warna substansi, ini adalah gejala umum dari Video memory yang jelek/rusak.



Gambar diatas menunjukan artifact, kita bisa melihat pada gamabar daerah langit, adanya warna kuning. Hal ini terjadi karena jelekna video memory. artifact jenis ini bisa terjadi dalam apliaksi 2D atau 3D.

Artifact lain yang mungkin terjadi adalah " unexpected spike" yaitu Video memory masih bisa menahan/bekerja dalam modus 3D, namun terjadinya delay, yang menyebabkan adanya semacam goresan panjang, misalnya dalam suatu game, salah satu objek telah bergerak maju, namun ada objek lain yang masih tidak bergerak, sehingga tampilan menjadi kacau/artifact.



Array dari titik-titik atau garis horisontal dan vertikal yang terjadi seperti gambar diatas, hal umum yang terjadi pada artifact Video memory. Hal seperti ini bisa terjadi dalam 2D atau 3D.

Jadi apa yang harus kita lakukan ketia Video Memori rusak? sayangnya belum ada program yang secara langsung dapat menguji kerusakan video memori. namun ada satu hal yang bisa kita lakukan, yaitu menguji Memori utama PC (bukan memory VGA), kenapa? karena terkadang Video memori juga menyimpan data di Memori utama PC, jadi sebelum memastikan video memori yang rusak, alangkah baiknya menguji/test memori utama PC terlebih dahulu.

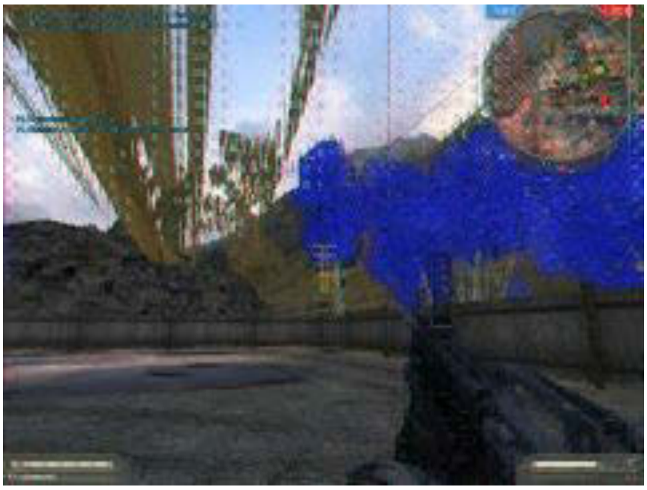
Jika anda melakukan Over Clock Video Memory dan terjadi artifact, maka segera ubah kesetingan defaultnya. hal ini untuk mengurangi kerusakan kumulatif. dikarenakan Video memory langsung terintegrasi dengan board VGA dan jarang bisa di rubah jika sudah rusak, hanya satu cara yaitu ganti VGA.

GPU artifacts



GPU adalah graphics processing unit, ini adalah chip utama dalam sebuah VGA. Bentuk umum dari artifact GPU adalah kotak - kotak pada seluruh layar,terjadi akibat panas yang berlebihan, sehingga kita harus memeriksa apakah fan/kipas pendingin GPU bekerja secara normal? atau dengan membuka kesing komputer dan menurunkan clock GPU, jika hal ini belum menyelesaikan masalah, bisa mencobanya dengan membeli pendingin GPU aftermarket, yang biasanya memberikan qualitas pendinginan yang lebih bagus.

Bus artifacts



Terkadang video memory menyimpan datanya di memory utama Pc, dan meloading nya kembali jika diperlukan, pada jenis motherboard dengan slot AGP kadang terjadi data corupt saat terjadinya pemindahan data dari memory utama kedalam video memori. Dalam kasus ini bisa dicoba dengan menurunkan

muliplier AGP dari 8x ke 4x, namun pada jenis PCI dan PCI-E hal ini jarang terjadi.

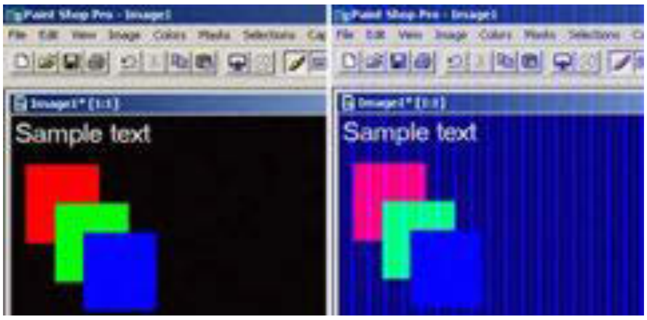
Tinted screen



Dalam ulasan ini tidak ada screenshoot nya, namun yang dimaksud Tinted screen adalah ketika keadaan monitor menjadi kurang cerah,terlalu merah, terlalu kuning,atau terjadinya perubahan warna yang tidak sesuai. Dan penyebab umumnya adalah monitor misadjusted atau rusak, namun kabel monitor dan konektor monitor juga bisa menyebabkan hal ini.

Jika memiliki monitor lain, bisa mencobanya, jika masalah tetap sama berarti kabel dan monitor tidak bermasalah. kemungkinan masalah di outpun video atau masalah mekanis conector video card.

5.DVI corruption



Jika kita menggunakan koneksi DVI digital antara kartu video dan monitor maka kita bisa mendapatkan masalah korupsi DVI yang biasanya muncul sebagai garis vertikal . Bagian kiri gambar di atas ditampilkan dengan benar. Bagian kanan menunjukkan korupsi DVI. Tingkat keparahan korupsi bervariasi.

- **Kesalahan pada sound card**

Kartu suara (Sound Card) adalah suatu perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengeluarkan suara dan merekam suara. Pada awalnya, Sound Card hanyalah sebagai pelengkap dari komputer. Namun sekarang, sound card adalah perangkat wajib di setiap komputer.



Dilihat dari cara pemasangannya, sound card dibagi menjadi 3,yaitu:

1) Sound Card Onboard, yaitu sound card yang menempel langsung pada motherboard komputer.
2) Sound Card Offboard, yaitu sound card yang pemasangannya di slot ISA/PCI pada motherboard. Rata-rata, sekarang sudah menggunakan PCI
3) Soundcard External, adalah sound card yang penggunaannya disambungkan ke komputer melalui port eksternal, seperti USB atau FireWire

Salah satu contoh sound card yang terbilang sangat sukses di pasaran indonesia adalah Sound Blaster, dari Creative Labs.

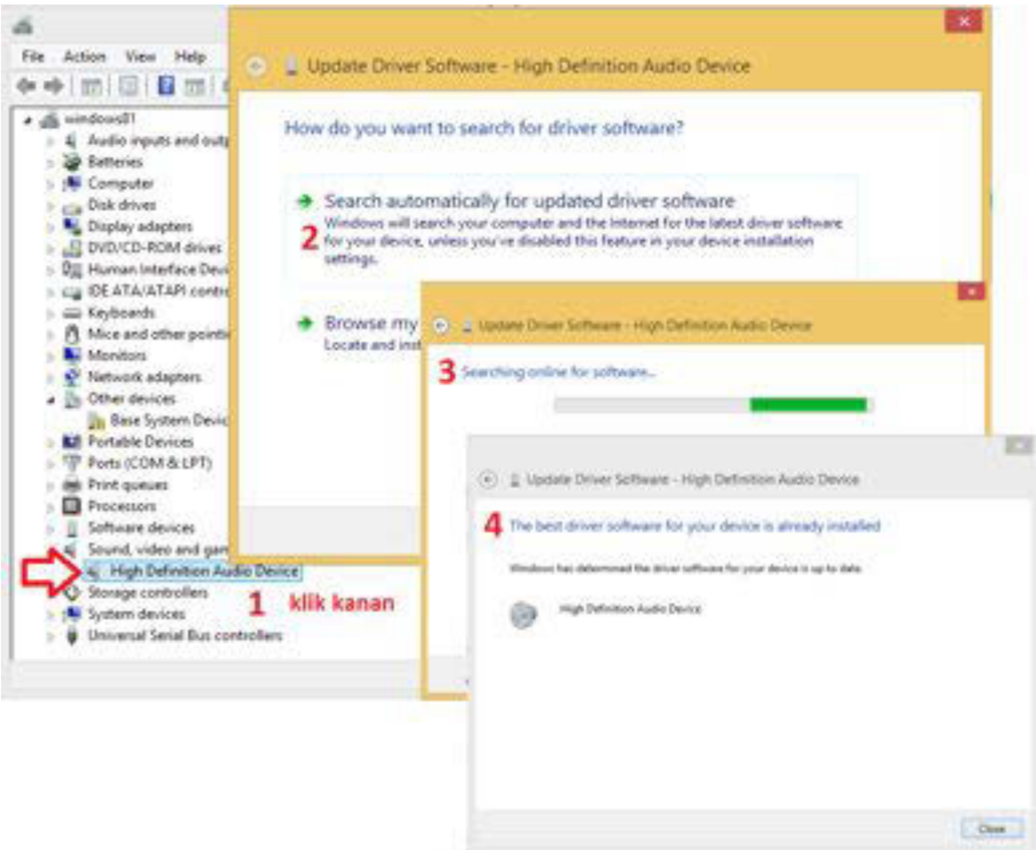
Untuk memainkan musik MIDI, pada awalnya menggunakan teknologi FM Synthesis, namun sekarang sudah menggunakan Wavetable Synthesis

Sedangkan untuk digital audio, yang dulunya hanyalah 2 kanal (stereo),

sekarang sudah menggunakan 4 atau lebih kanal suara (Surround). Kualitas nya pun sudah meningkat dari 8 bit, 16 bit, 24 bit, 32 bit, bahkan sampai sekarang sudah 64 bit.

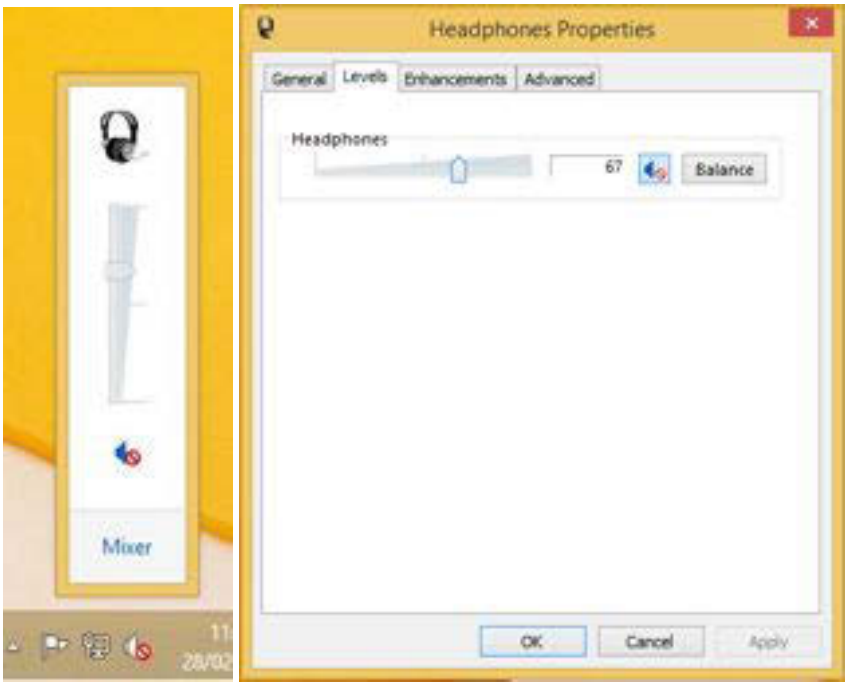
Berikut beberapa kesalahan yang bisa terjadi pada soundcard.

Driver sound card belum terinstal atau tidak kompatible



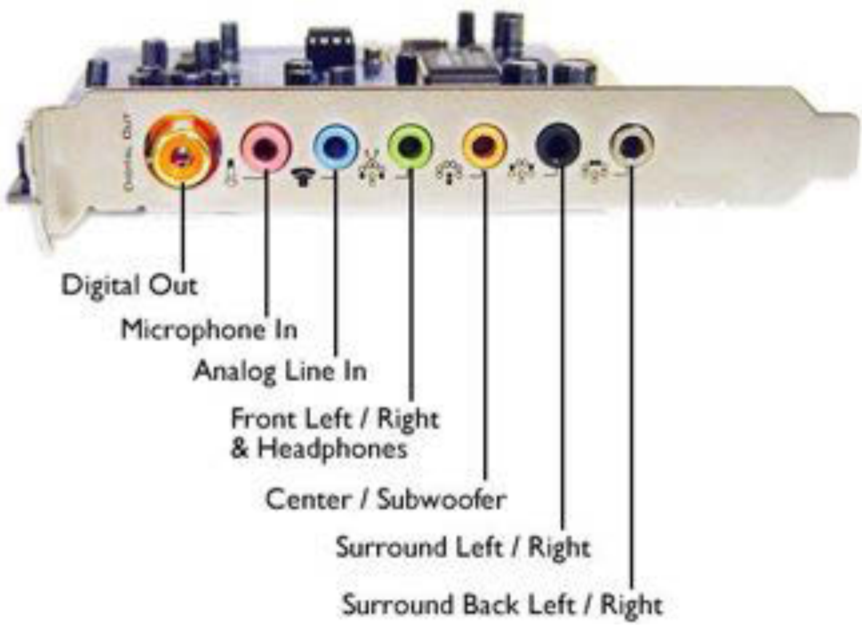
Update River pada device manager,klik kanan sound devive pilih update driver.bila langkah ini belum berhasil maka dilakukan instalasi driver secara manual dengan mendownload driver yang sesuai dengan soundcard yang akan kita instal.

Tombol speaker ter-mute



Hal ini sering terjadi tanpa kita sadari bisa dikarenakan konector headphone atau speaker external yang belum terpasang.

Konektor pada Black panel sound card ada yang patah



Penyebabnya karena kurang hati-hari dalam memasang ataupun melepas sebuah perangkat yang terhubung kekonektor tersebut.
Solusinya bisa dengan menganti konektor yang rusak dengan tipe yang sama.

<u>Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada media penyimpan, power supply,sistem pendingin komputer</u>

- **Kesalahan pada media penyimpanan**

<u>Pengertian Hard Disk dan macam-macam tipe hardisk</u>

Pengertian Harddisk





Harddisk adalah piranti penyimpanan sekunder dimana data disimpan sebagai pulsa magnetik pada piringan metal yang berputar yang terintegrasi. Data disimpan dalam lingkaran konsentris yang disebut track. Tiap track dibagi dalam beberapa segment yang dikenal sebagai sector. Untuk melakukan operasi baca tulis data dari dan ke piringan, harddisk menggunakan head untuk melakukannya, yang berada disetiap piringan. Head inilah yang selanjut bergerak mencari sector-sector tertentu untuk dilakukan operasi terhadapnya. Waktu yang diperlukan untuk mencari sector disebut seek time. Setelah menemukan sector yang diinginkan, maka head akan berputar untuk mencari track. Waktu yang diperlukan untuk mencari track ini dinamakan latency.

Harddisk merupakan media penyimpan yang didesain untuk dapat digunakan menyimpan data dalam kapasitas yang besar. Hal ini dilatar belakangi adanya program aplikasi yang tidak memungkinkan berada dalam 1 disket dan juga membutuhkan media penyimpan berkas yang besar misalnya database suatu instansi. Tidak hanya itu, harddisk diharapkan juga diimbangi dari kecepatan aksesnya. Kecepatan harddisk bila dibandingkan dengan disket biasa, sangat jauh. Hal ini dikarenakan harddisk mempunyai mekanisme yang berbeda dan teknologi bahan yang tentu saja lebih baik dari pada disket biasa. Bila tanpa

harddisk, dapat dibayangkan betapa banyak yang harus disediakan untuk menyimpan data kepegawaian suatu instansi atau menyimpan program aplikasi. Hal ini tentu saja tidak efisien. Ditambah lagi waktu pembacaannya yang sangat lambat bila menggunakan media penyimpanan disket konvensional tersebut.

Sejarah Perkembangan Harddisk

Sejarah Perkembangan Harddisk - Harddisk pada awal perkembangannya didominasi oleh perusahaan raksasa yang menjadi standard komputer yaitu IBM. Ditahun-tahun berikutnya muncul perusahaan-perusahaan lain antara lain Seagate, Quantum, Conner sampai dengan Hewlet Packard’s di tahun 1992. Pada awalnya teknologi yang digunakan untuk baca/tulis, antara head baca/tulisnya dan piringan metal penyimpannya saling menyentuh. Tetapi pada saat ini hal ini dihindari, dikarenakan kecepatan putar harddisk saat ini yang tinggi, sentuhan pada piringan metal penyimpan justru akan merusak fisik dari piringan tersebut.

Jenis-jenis atau Macam macam Harddisk Piringan/Magnetik

ATA/IDE



AT Attachment (ATA) adalah antarmuka standar untuk menghu¬bungkan peranti penyimpanan seperti hard disk, drive CD-ROM, atau DVD-ROM di komputer. ATA singkatan dari Advance Technology Attachment. Standar ATA dikelola oleh komite yang bernama X3/INCITS T13. ATA juga memiliki beberapa nama lain, seperti IDE dan ATAPI. Karena diperkenalkannya versi terbaru dari ATA yang bernama Serial ATA, versi ATA ini kemudian dinamai Parallel ATA (PATA) untuk membedakannya dengan versi Serial ATA yang baru.

Parallel ATA hanya memungkinkan panjang kabel maksimal hanya 18 inchi (46 cm) walaupun banyak juga produk yang tersedia di pasaran yang memiliki panjang hingga 36 inchi (91 cm). Karena jaraknya pendek, PATA hanya cocok digunakan di dalam komputer saja. PATA sangat murah dan lazim ditemui di komputer.Nama standar ini awalnya adalah PC/AT Attachment. Fitur utamanya adalah bisa mengakomodasi koneksi langsung ke ISA BUS 16-bit sehingga dinamai AT Bus. Nama ini kemudian disingkat menjadi AT Attachment untuk mengatasi masalah hak cipta.

SATA



SATA adalah pengembangan dari ATA. SATA didefinisikan sebagai teknologi yang didesain untuk menggantikan ATA secara total. Adapter dari serial ATA mampu mengakomodasi transfer data dengan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ATA sederhana.

Antarmuka SATA generasi pertama dikenal dengan nama SATA/150 atau sering juga disebut sebagai SATA 1. SATA 1 berkomunikasi dengan kecepatan 1,5 GB/s. Kecepatan transfer uncoded-nya adalah 1,2 GB/s. SATA/150 memiliki kecepatan yang hampir sama dengan PATA/133, namun versi terbaru SATA memiliki banyak kelebihan (misalnya native command queuing) yang menyebabkannya memiliki kecepatan lebih dan kemampuan untuk melakukan bekerja di ling¬kungan multitask.

Di awal periode SATA/150, para pembuat adapter dan drive meng¬gunakan bridge chip untuk mengonversi desain yang ada dengan antarmuka PATA. Peranti bridge memiliki konektor SATA dan memiliki beberapa konektor daya. Secara perlahan-lahan, produk bridge mengakomodasi native SATA. Saat ini kecepatan SATA adalah 3GB/s dan para ahli sekarang sedang mendesain teknologi untuk SATA 6GB/s.

Beberapa fitur SATA adalah:

- SATA menggunakan line 4 sinyal yang memungkinkan kabel yang lebih ringkas dan murah dibandingkan dengan PATA.
- SATA mengakomodasi fitur baru seperti hot-swapping dan native command queuing.
- Drive SATA bisa ditancapkan ke kontroler Serial Attached SCSI (SAS) sehingga bisa berkomunikasi dengan kabel fisik yang sama seperti disk asli SAS, namun disk SAS tidak bisa ditancapkan ke kontroler SATA.

Kabel power dan kabel SATA mengalami perubahan yang cukup signifikan dibandingkan kabel Parallel ATA. Kabel data SATA menggunakan 7 konduktor di mana 4 di antaranya adalah line aktif untuk data. Oleh karena bentuknya lebih kecil, kabel SATA lebih mudah digunakan di ruangan yang lebih sempit dan lebih efisien untuk pendinginan.

SCSI



SCSI (Small Computer System Interface) dibaca “skasi” adalah standar yang dibuat untuk keperluan transfer data antara komputer dan periferal lainnya. Standar SCSI mendefinisikan perintah-perintah, protokol dan antarmuka elektrik dan optik yang diperlukan. SCSI menawarkan kecepatan transfer data yang paling tinggi di antara standar yang lainnya.

Penggunaan SCSI paling banyak terdapat di hard disk dan tape drive. Namun, SCSI juga terdapat pada scanner, printer, dan peranti optik (DVD, CD, dan lainnya). Standar SCSI digolongkan sebagai standar yang device independent sehingga secara teoritis SCSI bisa dite¬rapkan di semua tipe hardware.

Berdasarkan tingkat kecepatan putarannya, hard disk jenis IDE memiliki kecepatan putaran 5.400 rpm dan 7.200 rpm. Sedangkan hard disk SCSI mampu berputar antara 10.000 s.d. 12.000 rpm.

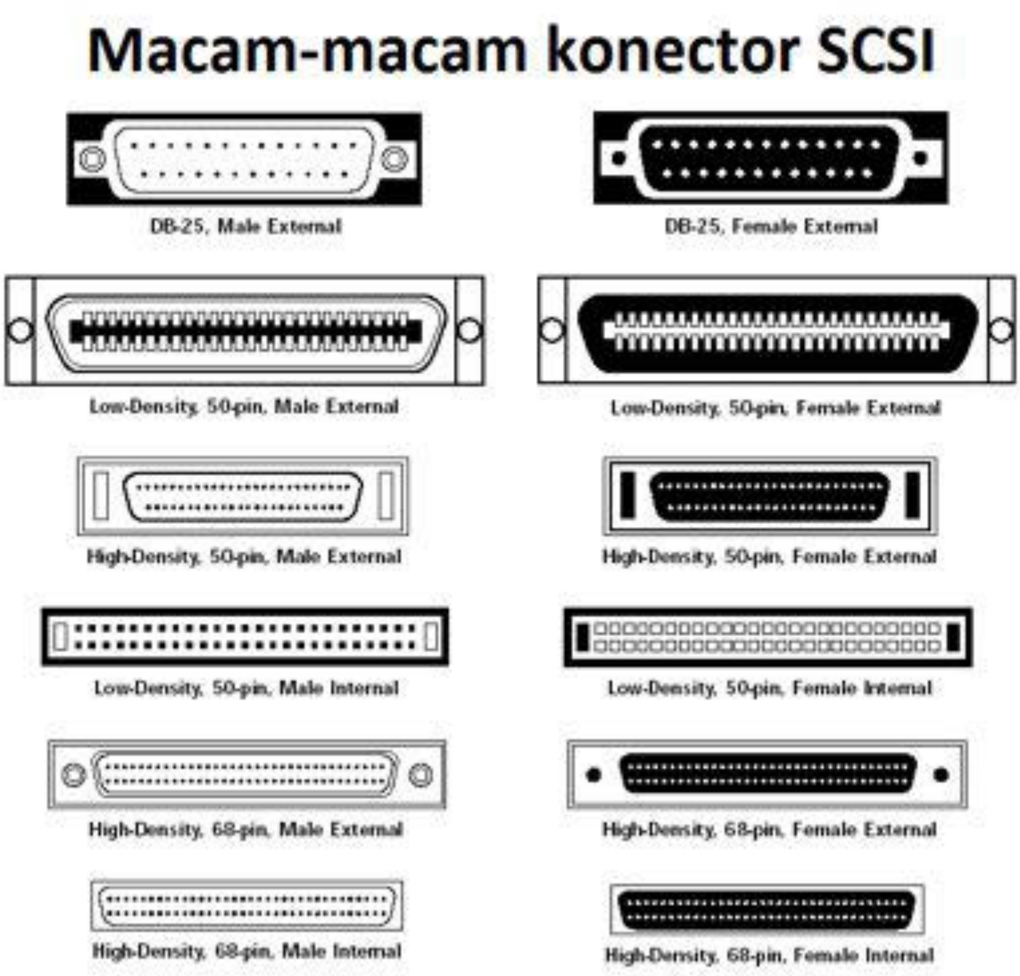
Tingkat kecepatan putaran piringan hard disk diukur dalam satuan RPM (rotation per minute/putaran per menit). Semakin cepat putaran hard disk, maka jumlah data yang dapat dibaca oleh head semakin banyak. Demikian pula sebaliknya.

Beberapa merek hard disk yang banyak digunakan, antara lain Western Digital (WDC), Quantum, Seagate, Maxtor, Samsung, IBM, Toshiba, dan Hitachi.

Contoh SCSI Card







Adaptec Terminology	Alternative Terminology
Low-density 50-pin	Centronics 50-pin
High-density 50-pin	Micro DB50 or Mini DB50
High-density 68-pin	Micro DB68 or Mini DB68
Very high-density condensed 68-pin	Ultra Micro DB68

Harddisk SSD



Solid-State Drive (SSD) adalah media penyimpanan data yang menggunakan nonvolatile memory sebagai media dan tidak menggunakan piringan magnetis seperti piringan keras konvensional. Berbeda dengan volatile memory (misalnya RAM), data yang tersimpan pada SSD tidak akan hilang meskipun daya listrik tidak ada.

Seperti yang kita ketahui bahwa Harddisk yang selama ini kita gunakan sebagai media penyimpanan masih mempunyai bagian mekanik didalamnya, sedangkan media SSD (Solid State Disk) sudah menggunakan teknologi seperti USB Drive atau memori komputer. Media seperti USB Drive ini tidak memiliki bagian yang bergerak.

Ada banyak kelebihan Solid State Drive jika dibandingkan dengan hard-disk konvensional, diantaranya adalah:

- Waktu mulai bekerja (start-up) yang lebih cepat. Hal ini berdampak pada akses data yang lebih tinggi, keterlambatan/ penundaan membaca data (latency) yang lebih rendah dan waktu pencarian data (seek time) yang jauh lebih cepat.
- Tidak menghasilkan suara/ dengung (noise) mengingat tidak adanya komponen yang bergerak.
- Lebih hemat daya listrik, meskipun untuk SSD berbasis DRAM masih diperlukan catu daya yang cukup tinggi, namun jika dibandingkan dengan hard-disk konvensional masih jauh lebih hemat energi.

- Lebih kebal terhadap guncangan, getaran, dan temperatur yang tinggi.
- Dengan kapasitas penyimpanan yang sama, SSD memiliki bobot yang lebih ringan dan ukuran fisik yang lebih ramping jika dibandingkan dengan hard-disk biasa (khususnya saat ini hingga ukuran penyimpanan 256 GB) sehingga lebih portable untuk notebook dan mobile external storage.
- Karena dapat menyimpan data meskipun catu daya tidak ada, kelak teknologi SSD ini jika digabungkan dengan teknologi Memristor (Memory Transistor) membuka kemungkinan tercapainya pembuatan sebuah komputer yang dapat dihidup-matikan layaknya sebuah televisi, sehingga istilah start-up, shut down, hang, blue screen dan sejenisnya hanya menjadi catatan sejarah untuk anak cucu kita.

Disamping meiliki kelebihan saf juga meiliki beberapa kekurangan yaitu:

- SSD berbasis flash yang memiliki siklus read/write yang umurnya lebih pendek dibanding hardisk konvensional
- Dengan kapasitas yang sama harga ssd lebih mahal dari hardisk konvensional.

Hardisk Hibrida/SSHD



Pada tahun 2011, Seagate memperkenalkan kategori perangkat penyimpanan baru yang mengombinasikan teknologi penyimpanan solid state (ssd)dengan teknologi hard disk konvensional. Perangkat ini dikenal sebagai hard disk solid state hibrida (SSHD). Perangkat ini mengombinasikan teknologi lama dan baru untuk menghadirkan kinerja tinggi, kapasitas besar, dan harga yang lebih murah dari ssd.

Kerusakan pada hardisk

Penyebab dan Tanda Kerusakan Hardisk

Sekitar 5% file dalam hardisk bisa di selamatkan jika hardisk mengalami kerusakan, karena hasil dari study pengalaman, sebagian hardisk yang mengalami rusak fisik tidak bisa di service. Maka dari itu pentingnya mengenal penyebab dan tanda - tanda kerusakan hardisk sejak dini pada sebuah komputer.Sebelum kita tahu tanda-tanda kerusakan hardisk akan lebih lengkap jika kita mengetahui penyebab hardisk rusak. beberapa penyebab kerusakan hardisk secara umum adalah :

- Listrik Padam, penyebab utama dari kerusakan hardisk adalah terjadinya pemadaman listrik secara mendadak, sedangkan dalam komputer kita tidak terpasang perangkat UPS. sedangkan bagian dalam hardisk, terdapat semacam rotor yang menggerakkan piringan dari inti hardisk, akibatnya jika aliran listrik terputus tiba-tiba, hardisk akan mengalami berhenti secara mendadak. jika hal ini terlalu sering terjadi, hardisk akan dengan cepat mengalami bad sector dan rusak permanent.
- Suhu terlalu panas, yang dimaksud disini adalah seringnya terjadi pada laptop, karena letak yang berdekatan tiap komponen dan semuanya mengeluarkan suhu sehingga bisa terjadi overheat. hubungannya sama hardisk adalah, biasanya menyerang bagian mainboard dari hardisk dan colokan powernya. solusinya terkadang bisa dicarikan mainboard yang cocok dengan tipe yang sama
- Terjatuh,seringkali terjadi pada notebook dan hardisk external,pada komputer desktop karena tidak ada baut yang mengikat hardisk pada tempatnya sehingga bisa membuat hardisk terjatuh karena adanya bergerakan dari CPU..

setelah kita mengetahui beberapa penyebab dari kerusakan hardisk,Berikutnya kita akan membahas tentang tanda kerusakan hardisk :

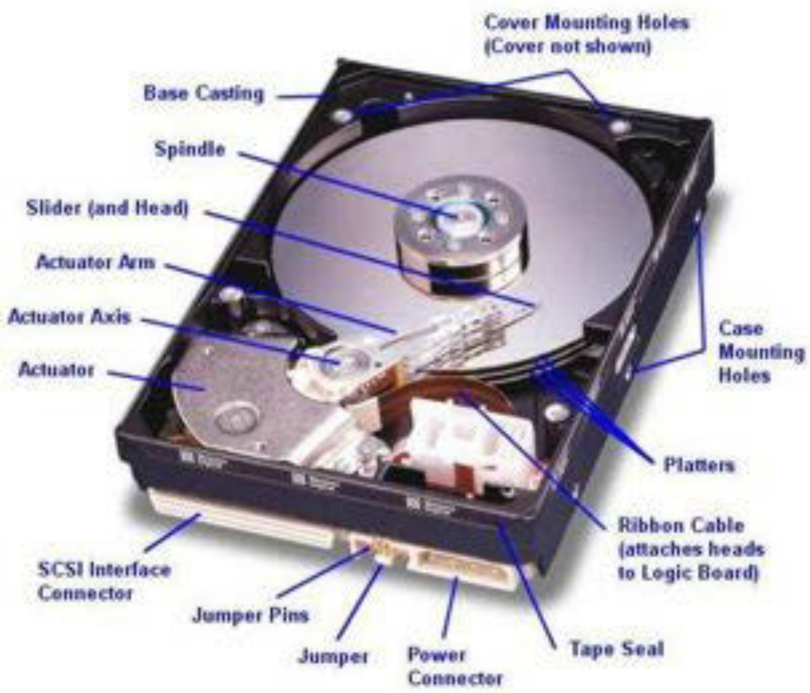
- Dengarkan bunyi hardisk pada saat pertama hidup, hardisk yang normal tidak mengeluarkan bunyi sama sekali, bunyi terkesan halus. Jika terdengar bunyi yang cukup keras berasal dari hardisk, sebaiknya kita berjaga untuk membackup data penting dari hardisk, karena kematian hardisk tidak bisa diperidiksi. solusi terbaik: jika terdengar bunyi cetek2

saat boating, ambil hardisk dan pukul-pukul dengan telapak tangan bagian atas hardisk, kadang kala hardisk akan lancar kembali, langkah ini hanya sebagai solusi sementara.karena kondisi hardisk akan kembali berbunyi

- Saat loading windows tiba-tiba muncul layar biru. hal ini tidak selalu dari kerusakan hardisk bisa saja karena windows memang sudah corupt atau dari kondisi RAM, untuk hal ini,dalam kondisi layar biru, akan terdapat tampilan pada monitor yang bisa kita terjemahkan tentang masalah yang terjadi
- Loading windows yang terlalu lama, bahkan terkesan sering hang disaat menghidupkan ataupun saat windows sudah bekerja. hal ini terjadi karena hardisk mengalami badsector dari clusternya. kondisi terparah hardisk akan ngehang dan rusak Permanent

Kita tidak akan pernah tahu kapan hardisk akan mati, untuk itu tidak ada salahnya jika kita selalu mengbackup data penting, bisa dalam bentuk CD, disimpan dalam flasdisk, ataupun di copy di komputer lain. untuk menghindari penyesalan karena kerusakan hardisk.

Nama bagian-bagian dalam hardisk



Platter

Berbentuk sebuah Pelat atau piringan yang berfungsi sebagai penyimpan data. Berbentuk bulat, merupakan cakram padat, memiliki pola-pola magnetis pada pada sisi-sisi permukaanya. Platter terbuat dari metal yang mengandung jutaan magnet-magnet kecil yang disebut dengan magnetic domain. Domain-domain ini diatur dalam satu atau dua arah untuk mewakili binary “1” dan “0”

Dalam piringan tersebut terdiri dari beberapa track, dan beberapa sector, dimana track dan sector ini adalah tempat penyimpanan data serta file system. Misalnya hardisk kita berkapasitas 40 GB, bila di format kapasitasnya tidak sampai 40 Gb. karena harus ada trac dan sector yang dipakai untuk menyimpan ID pengenal dari formating hardisk tersebut.

Jumlah pelat dari masing-masing harddisk berbeda-beda, tergantung pada teknologi yang digunakan dan kapasitas yang dimiliki tiap harddisk. Untuk harddisk-harddisk keluaran terbaru, biasanya sebuah plat memiliki daya tampung 10 sampai 20 Gigabyte. Contohnya sebuah harddisk berkapasitas 40 Gigabyte, biasanya terdiri dari dua buah plat yang masing-masing berkapasitas 20 Gigabyte.

Spindle

Spindle merupakan suatu poros tempat meletakan platter. Poros ini memiliki sebuah penggerak yang berfungsi untuk memutar pelat harddisk yang disebut dengan spindle motor. Spindle inilah yang berperan ikut dalam menentukan kualitas harddisk karena makin cepat putaranya, berarti makin bagus kualitas harddisknya. Satuan untuk mengukur perputaran adalah Rotation Per Minutes atau biasa disebut RPM. Ukuran yang sering kita dengar untuk kecepatan perputaran ini antara lain 5400 RPM,7200 RPM atau 10000 RPM.

Head

Piranti ini berfungsi untuk membaca data pada permukaan pelat dan merekam informasi ke dalamnya. Setiap pelat harddisk memiliki dua buah head. Satu di atas permukaan dan satunya lagi di bawah permukaan.

Head ini berupa piranti yang elektromagnetik yang ditempatkan pada permukaan pelat dan menempel pada sebuah slider. Slider melekat pada sebuah tangkai

yang melekat pada actuator arms. Actuator arms dipasang mati pada poros actuator oleh suatu papan yang disebut dengan logic board.

Oleh karena itu pada saat harddisk bekerja tidak boleh ada guncangan atau getaran, karena head dapat menggesek piringan harddisk sehingga akan mengakibatkan Bad Sector, dan juga dapat menimbulkan kerusakan Head Harddisk sehingga hardisk tidak dapat lagi membaca Track dan Sector dari Hardisk.

Actual Axis

Adalah poros untuk menjadi pegangan atau sebagai tangan robot agar Head dapat membaca sector dari harddisk.

Ribbon Cable

Ribbon cable adalah penghubung antara Head dengan Logic Board, dimana setiap dokumen atau data yang dibaca oleh Head akan di kirim ke Logic Board untuk selanjutnya di kirim ke Mother Board agar Processor dapat memproses data tersebut sesuai dengan input yang di terima.

IDE Conector

Adalah kabel penghubung antara hardisk dengan matherboard untuk mengirim atau menerima data.

Sekarang ini harddisk rata-rata sudah menggunakan system SATA sehingga tidak memerlukan kabel Pita (Cable IDE)

Setting Jumper

Setiap harddisk memiliki setting jumper, fungsinya untuk menentukan kedudukan hardisk tersebut.

Bila pada komputer kita dipasang 2 buah harddisk, maka dengan menyeting Setting Jumper kita bisa menentukan mana harddisk Primer dan mana Harddisk Sekunder yang biasanya disebut Master dan Slave.

Master adalah harddisk utama tempat system di instal, sedangkan Slave adalah hardisk ke dua biasanya dibutuhkan untuk tempat penyimpanan dokumen dan

data. Bila Jumper settingnya tidak di set, maka harddisk tersebut tidak akan bekerja.

Power Conector

Adalah sumber arus yang langsung dari power supply. Power supply pada harddisk ada dua bagian :

Tegangan 12 Volt, berfungsi untuk menggerakkan mekanik seperti piringan dan Head.

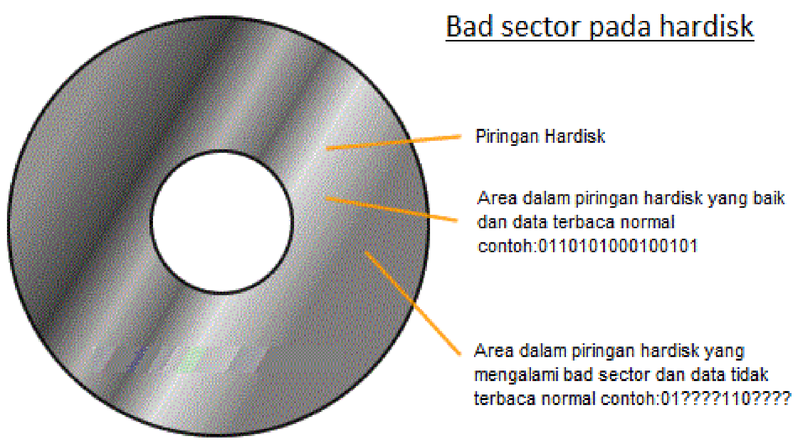
Tegangan 5 Volt, berfungsi untuk mesupply daya pada Logic Board agar dapat bekerja mengirim dan menerima data.

Logic Board

Logic Board merupakan papan pengoperasian pada harddisk, dimana pada logic Board terdapat Bios Harddisk sehingga harddisk pada saat dihubungkan ke Mother Board secara otomatis mengenal hardisk tersebut, seperti Maxtor, Seagate dll. Selain tempat Bios harddisk Logic Board juga tempat switch atau pendistribusian Power Supply dan data dari Head Harddisk ke mother Board untuk di kontrol oleh Processor.

Contoh kerusakan pada hardisk.

<u>Bad sector</u>



Solusinya lakukan scandisk pada hardisk yang mengalami bas sector atau bisa juga mengunakan tool repair hardisk pada hiren boot cd.

Konector patah/terbakar



Solusinya ganti dengan konektor yang sama tipenya.

Modul/logic board terbakar



Solusinya ganti modul dengan tipe yang sama/ganti dengan hardisk baru.

Platter/Piringan hardisk tergores



Merupakan kerusakan mekanik paling parah yang bisa di alami sebuah hardisk harus dilakukan pengantian hardisk dangan yang baru.

- **Kesalahan pada Power supply**

<u>Pengertian dan bagian-bagian Power supply</u>

Sebelum melakukan pencarian dan penyelesaian kesalahan pada Power supply sebuah komputer ada baiknya bila kita membahas pengertian dan bagian-bagian dalam sebuah Power suppy.

Power supply komputer adalah bagian penyedia sumber tegangan bagi semua bagian pada komputer. Power Supply merupakan bagian yang mengolah tegangan AC dari jala-jala listrik menjadi beberapa tegangan DC dengan tegangan dan arus tertentu sesuai kebutuhan masing-masing bagian pada komputer.



Power Supply komputer menggunakan sistem **SMPS** (Switching Mode Power Supply), yaitu sistem power supply yang menggunakan metode pensaklaran/switching tegangan dengan kecepatan tertentu (frekuensi tertentu). Hasil dari pensaklaran ini berupa sinyal kotak (pulse) diinduksikan ke sebuah transformator (primer) untuk menghasilkan beberapa tegangan output pada sekunder transformator yang kemudian disearahkan dengan dioda dan kapasitor/elko.

Selain itu pada sistem SMPS juga ada sistem regulator(pengatur tegangan) dengan sistem feedback, artinya tegangan output disensor lalu hasilnya dipakai untuk mengendalikan proses pensaklaran SMPS. Sistem SMPS lebih efisien dari pada sistem power supply konvensional yang menggunakan satu buah transformator 50Hz.

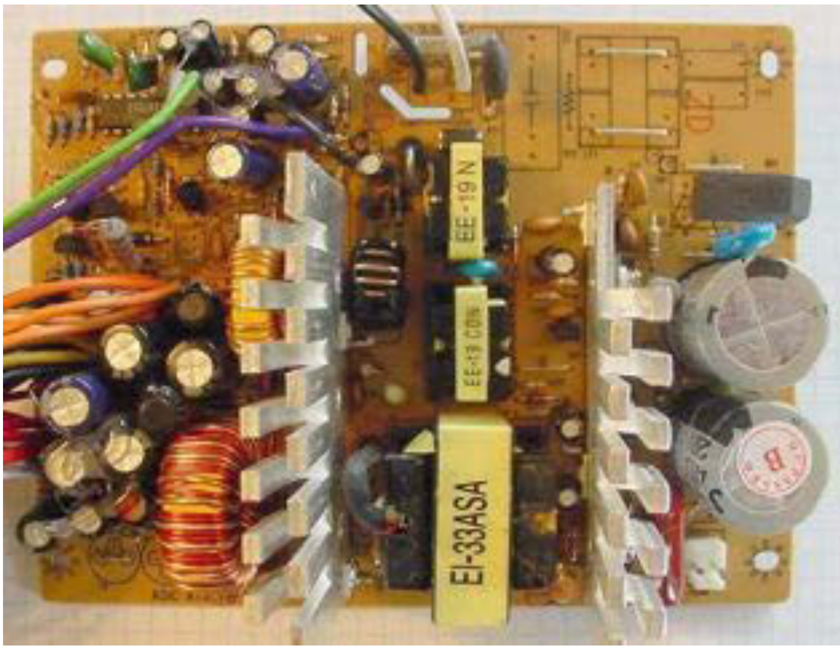
Bagian bagian Power Supply Komputer

1) AC-IN Socket



AC socket adalah jalan masuk bagi tegangan AC jala-jala listrik ke dalam modul rangkain power supply. AC socket berisi 3 pin, yaitu 2 pin untuk tegangan AC dan 1 pin untuk ground. Penyambungan Ground pada power supply komputer sangat penting untuk menetralisir tegangan bocor pada proses induksi SMPS. Tegangan bocor ini tidak mematikan bagi manusia namun bisa mengagetkan dan bahayanya bagi komputer adalah dapat menyebabkan kejutan listrik bagi motherboard yang bisa membuat motherboard hang.

2) Modul SMPS



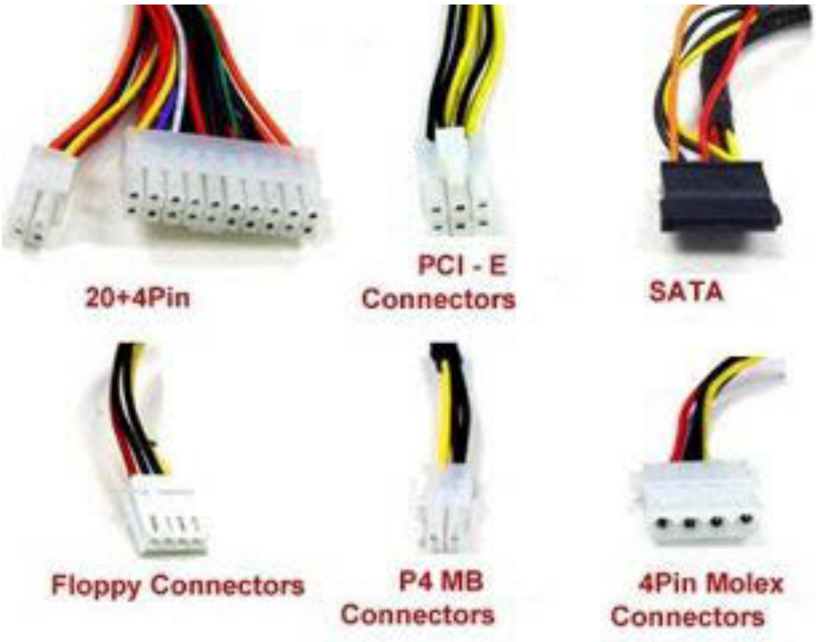
Modul SMPS adalah bagian utama sebuah power supply komputer. Modul ini berisi rangkaian pemroses tegangan AC input menjadi beberapa tegangan DC.

Dalam modul SMPS terdapat dua unit power supply yaitu Stand-by Power Supply dan Main power supply.

Stand-by power supply menghasilkan tegangan output +5vDC dengan arus sekitar 2 A untuk kebutuhan tegangan stand-by bagi motherboard. Stand-by power supply langsung hidup saat pertama kali komputer di hubungkan ke jala-jala listrik, jadi independen tidak tergantung kontrol dari motherboard.

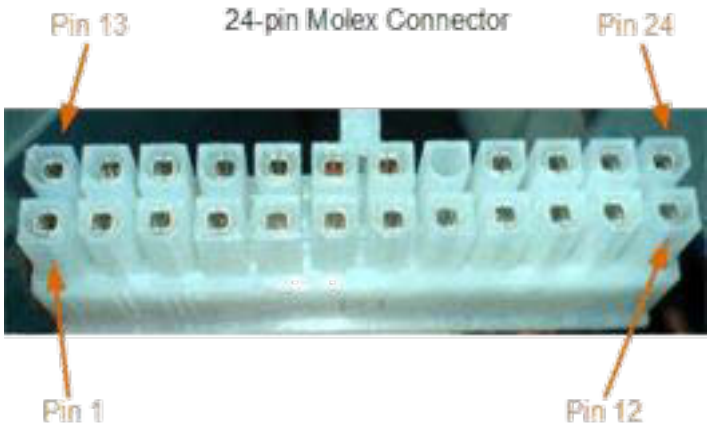
Main power supply menghasilkan beberapa tegangan output yang dibutuhkan oleh motherboard dan beberapa bagian komputer yang lain. Keluaran dari Main power supply berupa tegangan +3V3, +12V, -12V, +5V dan -5V. Main power supply bisa hidup jika ada trigger dari motherboard, dengan kata lain Main supply inilah yang hidup jika komputer dihidupkan dengan menekan tombol power.

3) DC output Socket



DC output socket adalah soket konektor yang berisi tegangan DC hasil keluaran dari modul SMPS. Soket ini ada beberapa macam, yaitu:

- Soket 20+4 pin yang menuju ke motherboard. Soket ini berisi tegangan-tegangan yang dibutuhkan oleh motherboard. Keterangan pin dari soket 20+4 pin :



24-pin ATX12V 2.x power supply connector

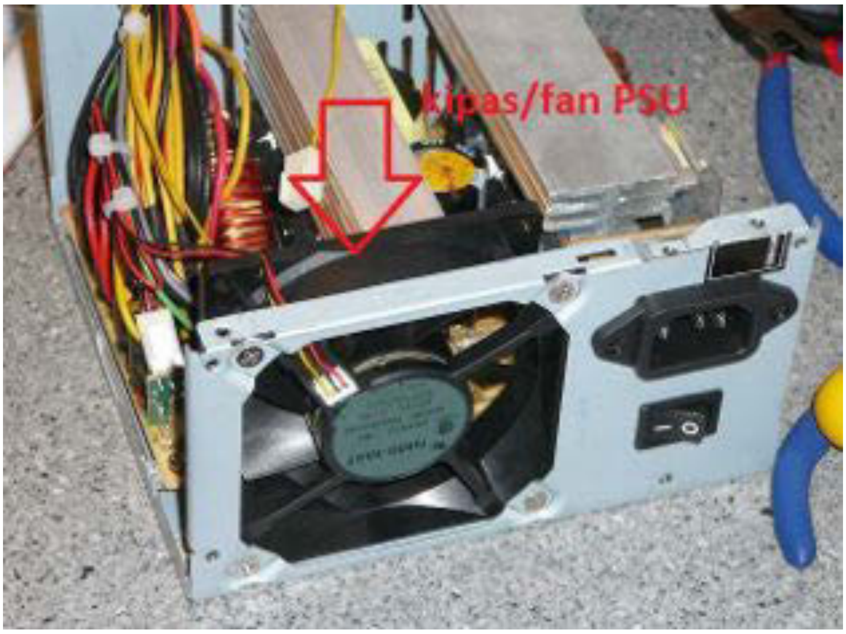
Color	Signal	Pin	Pin	Signal	Color
Orange	+3.3 V	**1**	**13**	+3.3 V	Orange
				+3.3 V sense	Brown
Orange	+3.3 V	**2**	**14**	−12 V	Blue
Black	Ground	**3**	**15**	Ground	Black
Red	+5 V	**4**	**16**	Power on	Green
Black	Ground	**5**	**17**	Ground	Black
Red	+5 V	**6**	**18**	Ground	Black
Black	Ground	**7**	**19**	Ground	Black
Grey	Power good	**8**	**20**	No connection	
Purple	+5 V standby	**9**	**21**	+5 V	Red
Yellow	+12 V	**10**	**22**	+5 V	Red
Yellow	+12 V	**11**	**23**	+5 V	Red
Orange	+3.3 V	**12**	**24**	Ground	Black

Tiga pin yang ditandai (8, 13, dan 16) adalah sinyal kontrol, bukan tegangan output. “Power On” harus didorong rendah (di nol-kan)untuk menghidupkan PSU. “Power good” akan rendah ketika keluaran lain belum tercapai, dan tinggi ketika tegangan sudah benar. Tegangan “3,3 V” adalah sensor untuk penginderaan jauh.

Pin 20 digunakan untuk menyediakan-5VDC di ATX dan versi ATX12V hingga 1,2. Hal ini opsional dalam versi 1.2, dan hilang di ver. 1.3 dan ke atas.

- Soket 4 pin ke IDE harddisk dan CD/DVD. Soket berisi 1 kabel warna merah (+5V), 1 kabel warna kuning (+12V) dan 2 kabel warna hitam (ground- 0V).
- Soket 4 pin ke motherboard untuk VGA adapter (AGP / PCI-E). Soket ini berisi 2 kabel warna kuning (+12V) dan dua kabel warna hitam (ground- 0V).
- Soket 4 pin ke Floppy. Soket berisi 1 kabel warna merah (+5V), 1 kabel warna kuning (+12V) dan 2 kabel warna hitam (ground- 0V).
- Soket 15 pin ke SATA. Soket ini berisi tegangan +3V3, +5V dan +12V.

4) FAN Cooler



FAN Cooler berfungsi sebagai unit pendingin untuk membuang panas yang muncul pada modul SMPS. Panas yang muncul terutama pada komponen semikonduktor seperti Dioda, MOSFET, dan IC.
Sebetulnya pada modul SMPS sudah ada pendingin berupa Plat alumunium, namun karena struktur casing dari power supply yang tertutup maka panas tidak

bisa dibuang keluar dengan sempurna dan harus menggunakan bantuan sebuafh Fan Cooler.

5) Casing Power Supply



Casing power supply terbuat dari logam dengan maksud untuk melindungi bagian-bagian komputer yang lain dari induksi gelombang elektromagnetik (EMI) efek dari proses pensaklaran modul SMPS.
Gelombang elektromagnetik ini bisa menyebabkan noise pada sinyal audio dan video dan dapat mengganggu sinyal BUS pada motherboard.

Kerusakan pada powersupply

Sebelum Membahas kesalahan yang bisa terjadi pada power supply komputer yang rusak, ada tahap-tahap yang harus kita pahami terlebih dahulu, seperti mengenali tanda-tanda umum jika sebuah power supply tidak berfungsi, menganalisa pada bagian-bagian atau komponen yang tidak berfungsi dengan baik dan baru dilanjutkan dengan melakukan penggantian dan penyelesian perbaikan dan terakhir melakukan tes hasil perbaikan.

Memperbaiki Power supply relatif lebih mudah dari pada memperbaiki Motherboard. Namun pada saat melakukan perbaikan power supply kita dituntut jauh lebih berhati-hati karena berhubungan langsung dengan listrik tegangan tinggi.

Jika komputer kita mendapati sebuah komputer tidak bekerja maka yang harus dilakukan pertama kali adalah memeriksa masalah yang terjadi pada power supply, berikut tanda - tanda yang umum terjadi yang bisa kita amati dari perilaku komputer apabila terjadi kerusakan pada power supply.

- Tidak bisa hidup dan semua lampu indikator tidak menyala (mati)
- Kipas pada Power Supply tidak jalan dan pada saat komputer dihidupkan tetap tidak ada reaksi sama sekali.
- CPU Sering restart sendiri.
- CPU sering mati sendiri selang beberapa waktu digunakan.

Setelah melakukan penelusuran maka didapatlah kerusakan-kerusakan umum yang menjadi penyebab mengapa Power Supply tidak bekerja sebagaimana mestinya.

- Keadaan dalam Psu yang kotor berdebu karena lama terpakai
- Dioda penyearah putus sehingga daya hilang sama sekali
- Kapasitor menjadi kering sehingga tegangan tidak stabil atau drop.
- Kapasitor meledak karena lonjakan tegangan yang disebabkan kerusakan komponen lain.
- Sekering putus sehingga daya hilang sama sekali.
- Resistor mengalami perubahan nilai, putus atau malah menjadi sirkuit hubung singkat.
- Transistor putus atau malah menjadi sirkuit singkat.
- IC regulator putus atau rusak.
- Koneksi kaki komponen melalui hasil solderan jelek sehingga aliran listrik menjadi terputus atau drop.



Kerusakan pada Power supply yang sering terjadi

Power supply kotor

Karena di dalam PSU yterdapat ban yang mengalirkan udara maka debu-debu dari luar komputer akan ikut terbawa ke dalam PSU yang lama-kelamaan menyabadkan penumpukan debu di dalam Psi.Untuk menjaga kebersihan PSU bersihkanlah PSU secara teratur.

Komputer / PC tidak ada power.

Berarti tidak ada aliran listrik, maka periksalah stop kontak untuk memastikan bahwa alat ini dalam keadaan baik. Bila anda yakin Komputer / PC terhubung, periksa kabel listrik ke PC untuk memastikan bahwa tegangan AC tersambung ke unit sistem. Bila daya ada, nyalakan PC dan memeriksa arus dari catu daya ke motherboard.

Komputer reboot sendiri.

Satu hal yang mungkin Anda hadapi dalam mengatasi masalah Power Supply adalah ketika PC Reebot sendiri tanpa ada peringatan informasi yang berarti. Boor error saat komputer dijalankan awalnya juga adalah tanda bahwa catu daya sedang bermasalah.

Masalah dalam Mendistribusikan Daya.

Jika catu daya hidup tapi tidak sempurna, ada kemungkinan bahwa salah satu perangkat dapat menerima pasokan listrik tetapi yang lainnya tidak. Artinya penyebaran daya tidak merata. Misalnya, hard drive dapat menerima daya, sedangkan drive CD-ROM tidak bisa.

Masalah koneksi Power Supply.

Nah, jika memeriksa stop kontak serta kabel listrik sudah Anda lakukan dan keduanya berfungsi dengan baik, maka langkah selanjutnya yang harus Anda lakukan adalah memeriksa atau mengecek koneksi ke Motherboard. Jika tidak, masa masalah benar-benar di Power Supply, dan anda dapat dengan mudah memeriksa output dari power supply menggunakan multimeter.

- **Kesalahan pada sistem pendingin komputer**

Sistem pendingin komputer

Salah satu masalah pada komputer adalah hampir semua komponen dalam CPU (Processor, Motherboard, VGA, Harddisk dan lainnnya) menghasilkan panas. Suhu yang relatif tinggi akan berakibat memperpendek umur dari peripheral komputer, bahkan membuat system tidak stabil. Para pabrikan meminimalisir panas dengan memperkecil ukuran core semikonduktor untuk processor, chipset, dan peripheral lainnya. Bahkan, Saat ini sebuah processor sudah memiliki fitur TDP (Thermal Design Power atau Thermal Design Point) pada processor INTEL dan Cool'n Quite pada processor AMD untuk mengatasi panas yang dihasilkan.

Namun seiring kebutuhan akan pemrosesan yang semakin cepat dan komplek akan membutuhkan engine yang semakin cepat dan jumlah komponen yang semakin banyak maka panas yang dihasilkan oleh sebuah periperal menjadi semakin tinggi. Bisa dikatakan, tanpa bantuan sistem pendingin, periperal tidak akan sanggup bekerja karena panas yang dihasilkan akan terakumulasi terus-menerus sampai batas kemampuannya. Ada faktor sistem pendingin yang meyebabkan suhu dari beberapa peripheral computer terlalu panas, yaitu:

- Debu yang menempel pada setiap peripheral dan komponen pendingin.
- Turbulensi angin didalam casing computer tidak optimal sehingga terjadi pengumpulan panas pada satu tempat.
- heat spreader atau heat sink pendingin yang tidak optimal.

Pada Umumnya pengguna komputer memakai sistem pendingin standar bawaan Periperal. Sistem pendingin standar tersebut relatif cukup untuk pemakaian komputer secara standar pula. Sedangkan untuk PC yang bekerja 24 jam perhari atau overclock yang memaksa PC-nya pada ambang batas kemampuannya, pastilah sistem pendingin standar tidak akan cukup untuk melepas panas yang dihasilkan oleh peripheral computer.

Teknologi pendinginan PC juga berkembang, tapi tidak secepat perkembangan teknologi periperal itu sendiri. Hal ini karena untuk kondisi normal/standar, penggunaan teknologi pendinginan standar sudah relatif cukup.

Secara umum, sistem pendingin periperal komputer ada 3 macam yaitu sistem pendingin udara (air cooling system), sistem pendingin air (water cooling system), dan peltier (thermoelectric). Namun dalam kegiatan belajar ini hanya akan membahas tentang sistem pendingin udara.

Sistem pendingin udara memanfaatkan gerakan udara yang dihembuskan oleh kipas atau fan ke arah periperal dengan atau tanpa tambahan heatsink(sirip pendingin). Sistem ini merupakan sistem pendingin paling lama yang merupakan standar pendingin dan relatif murah. Heatsink berbentuk sirip sebagai penyerap dan pelepas panas, sedangkan kipas mempercepat penguraian panas heatsink ke udara.



Gambar contoh heatsink dan fan pada motherboard

Beberapa kelemahan dari sistem pendingin udara adalah:

- Pada putaran kipas yang tinggi akan menghasilkan bunyi yang cukup mengganggu. Bunyi tersebut bisa berasal dari getaran kipas atau turbulensi angin.
- Terjadi penumpukan debu, terutama pada area yang dilewati oleh aliran angin yang cukup kencang. lebih berbahaya lagi jika debu-debu tersebut mengandung unsur logam.

Saat ini tembaga banyak digunakan sebagai penyerap panas dikolaborasikan dengan aluminium sebagai pengurai panas dan heatpipe untuk mengalirkan serta kipas berdiameter besar untuk mereduksi bising. Bentuk dan bahan dasar heatsink bermacam-macam, ada full tembaga, tembaga dilapisi nikel, kombinasi tembaga dan aluminium.

Heatsink dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian penyerap panas dan bagian pendinginan, pada bagian penyerapan panas biasanya terbuat dari aluminium atau tembaga. Heatsink dapat berupa tanpa kipas (pasif cooling)atau dengan kipas (active cooling).

Kualitas sebuah heatsink ditentukan oleh beberapa faktor :

- HSA (Heatsink Surface Area) / luas area permukaan heatsink yang akan menghasilkan disipasi panas yang semakin baik.2.Bentuk aerodinamik yang baik dapat mempermudah aliran udara panas agar cepat dikeluarkan melalui sirip-sirip pendingin.
- Transer panas yang baik pada setiap heatsink juga akan mempermudah pelepasan panas dari sumber panas ke bagian sirip-sirip pendingin.
- Permukaan dasar yang halus dapat menyerap panas lebih sempurna, tetapi untuk lebih amannya tetap harus menggunakan thermal pasta agar luas permukaan sentuh juga lebih merata.

Performa sebuah sistem pendingin dinilai dalam satuan °C/W (or K/W) C disini adalaah Celcius dan K adalah Kelvin. Misal sebuah periperal diberikan daya sebesar 20 W, dan peningkatan suhu yang terjadi adalah 10°C, maka tingkat pendinginan sistem tersebut 10°C/20 W atau 0,5°C/W.

Kerusakan sistem pendingin komputer

Fan dan heatsink kotor



Solusinya bersihkan mengunakan kuas dan vacum cleaner.

Kipas/Fan macet



Gambar bagian-bagian fan pada komputer

Kipas/ban macet disebatkan karena terhalang kabel/pelumas dalam baring kipas telah kering.

Solusinya:

Buka karet dan stiker penutup bearing pada bagian belakang kipas/fan



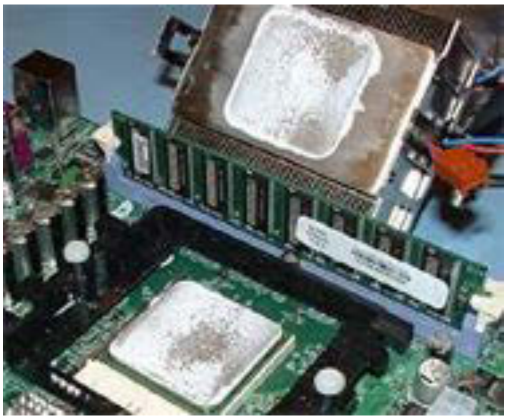


Beri oli/minyak pada bagian bearing kipas/fan sambil daun kipas diputar perlahan agar minyak /oli meresap,setelah selesai tutup kembali dengan karet dan stiker.



<u>Prosesor atau chipset terlalu panas</u>

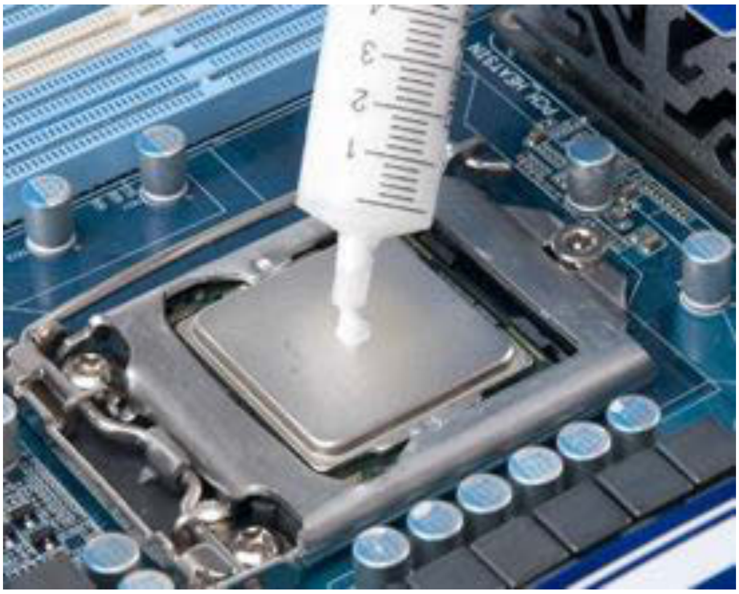
Hal ini bisa menyebabkan komputer shutdown secara tiba-tiba karena bios pada motherboard mendeteksi suhu berlebih sehingga menjalankan perintah proteksi suhu./temperatur.Penyebab kerusakan ini adalah pasta prosesor atau chipset telah kering sehingga panas yang dihasilkan komponen tersebut tidak bisa diteruskan secara maksimal ke heatsink.



Solusinya :

Bersihkan pasta lama pada heatsink dan prosesor.

Bersihkan pasta lama yang telah mengering pada prosesor dan headsink,lalu beri pasta baru pada prosesor.pasang kembali headsink pada prosesor.



c) Rangkuman

Pencarian dan penyelesaian pada video dan souncard serta media penyimpana,Power supply dan sistem pendingin pada komputer.Merupakan suatu kegiatan untuk mengenali dan menganalisa suatu kerusakan pada komponen-komponen tersebut.Prosedur pada kegiatan belajar ini adalah prosedur umum yang bisa diterapkan dalam mengatasi suatu masalah pada komputer.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.

1. Buatlah rangkuman materi kegiatan belajar ini.
2. Dengan bantuan bapak/ibu guru buatlah simulasi kesalahan hardware pada video dan soundcard,media penyimpanan,powersupply dan sistem pendingin komputer.
3. Buat laporan kegiatan pencarian kesalahan hardware dan penyelesaiannya pada soal no.2.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Apa fungsi dari video Cad dan sound card?
2. Sebutkan kesalahan-kesalahan yang bisa terjadi pada vga card.
3. Sebutkan dan jelaskan cara memperbaiki badsector pada hardisk.
4. Sebutkan penyebab terjadinya kerusakan pada Power supply.
5. Apakah fungsi utama sistem pendingin pada sebuah komputer.

f) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Fungsi dari video card dan sound card

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Kesalahan-kesalahan yang bisa terjadi pada vga card

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Cara memperbaiki badsector pada hardisk.

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Penyebab terjadinya kerusakan pada Power supply

....

....

....

....

....



LJ- 05 : Fungsi utama sistem pendingin pada sebuah komputer

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

g) Lembar Kerja Peserta Didik.

14. Kegiatan Belajar 14 : Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 14 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output.

b) Uraian materi.

- **Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input.**

<u>Kerusakan pada mouse</u>

1. Pointer Mouse Tidak bergerak

Masalah mouse ini bisa ditimbulkan oleh penggunaan CPU secara berlebihan atau bisa juga karena ada aplikasi yang mengalami hang/ not responding. Untuk mengatasi masalah ini, tunggu dan biarkan selama beberapa detik dan kemudian lihat apakah pointer mouse sudah bisa bergerak atau belum. Tetapi jika ternyata pointer mouse masih tidak bisa bekerja, cobalah untuk memulih perintah task manager, caranya dari keyboard tekan ctrl + alt + delete bersama-sama, kemudian jika sudah muncul jendela task manager, anda bisa mematikan program-program yang tidak responding. Pada kasus terburuk, jika mouse pointer masih tidak bergerak, adalah dengan mematikan komputer secara langsung dengan menekan tombol power – off dan merestart komputer anda.

2. Pointer Mouse tidak berjalan normal

Masalah ini bisa timbul jika banyak debu di bagian bawah mouse anda atau mouse pad yang berdebu khususnya jika anda menggunakan mouse laser atau optical mouse. Bersihkan debu yang ada di bagian bawah mouse dan juga mouse pad atau mengganti mouse pad dengan yang baru.

3. Pointer Mouse terlalu cepat atau terlalu lambat

Anda bisa mengatur kecepatan pointer mouse sekehendak pemakai. Untuk mengatur kecepatan mouse, pilih Control panel > Hardware and Sound > Device and Printer > Mouse, kemudian setting kecepatan mouse sesuai yang diinginkan.

4. Mouse Tidak bekerja sama sekali

Koneksi yang terputus atau konektor mouse yang salah terhubung ke PS/2 atau USB adalah penyebab utama dalam masalah ini. Pada kasus tersebut, pertama anda harus memeriksa koneksi fisik mouse. Pada kasus yang terburuk, mungkin mouse sudah rusak dan harus menganti dengan yang baru.

5. Masalah Double Click

Anda dapat mengkonfigurasi kecepatan double click mouse anda sesuai zona kenyamanan Anda. Untuk ini, Anda juga perlu pergi ke : Control Panel> Hardware and sound > Device and Printer > Mouse. Dari sini anda dapat mengatur kecepatan double click.

<u>Kerusakan pada keyboard</u>

1.Keyboard error

Ketika Pertama kali booting. Komputer mengeluarkan pesan "keyboard error checksum cmos failure press F1 to continue and delete to setup".

Solusi dan Penyebab :

- Penyebab Pertama : Connector keyboard renggang dapat menyebabkan pesan yang tampil dilayar keyboard error.... jika keyboard/connector digoyang maka keyboard berjalan dengan normal kembali. tetapi ini tidak akan bertahan lama.solusinya ganti konektor keyboard atau pindah ke Port Usb yang lain.
- Penyebab Kedua : kemungkinan juga terdapat pada kabel data keyboard tersebut yang putus. biasanya putus pada pangkal connector pangkal jantannya. jika sudah begini keyboard tidak akan berjalan kembali. solusinya adalah mengukur kabel data keyboard tersebut dengan menggunakan multimeter . jika ditemukan ada kabel yang putus, maka ganti kabel tersebut dengan yang lain. atau anda dapat menyambung kembali kabel yang putus tersebut.
- IC Controller yang terdapat di keyboard yang befungsi mengconvert bahasa/code digit menjadi ASCI yang di informasikan ke keyboard sesuai dengan tombol yang ditekan. Jika IC ini rusak. maka keyboard tidak merespon sama sekali.solusinya adalah dengan mengganti keyboard yang lain. sebab komponen IC ini lebih mahal dari harga keyboard itu sendiri.

- Jika keyboard dirasakan normal dari yang disebutkan diatas,dan dicoba di komputer lain ternyata normal,maka kemungkinan adalah putusnya power keyboard 5v dari motherboard untuk kasus ini harus dilakukan pengukuran dan pemeriksaan lebih lanjut pada motherboard.

2.Beberapa Tombol keyboard tidak berfungsi.

Solusi dan Penyebab :

- Kemungkinan kerusakan keyboard tersebut disebabkan oleh debu yang menempel pada jalur penekanan karakter. solusinya adalah membuka keyboard tersebut dan membersihkannya dengan tisu yang diberikan alkohol hingga merata pada seluruh permukaan. oh ya didalam keyboard terdapat jalur penekanan karakter yang tebuat dari lembaran tipis yang diberi jalur PCB sebagai bahan dasar. terdapat tiga buah PCB. PCB atas, PCB bawah, dan yang tengah sebagai isolator
- Kemungkinan lain jika tombol keyboard tidak berfungsi adalah jalur penghubung antara tombol satu ketombol yang lain ada yang terputus atau socketnya ada yang longgar. jika hal ini terjadi mungkin anda berpikir keyboard sudah tidak dapat dipergunakan. solusinya adalah dengan mengukur jalur PCB tombol tersebut dengan menggunakan multimeter dan temukan dimana letak putusnya. Untuk menghubungkan jalur tersebut gunakan tinta karbon ataupun yang lain yang bersifat logam. goreskan /oleskan ke jalur yang putus tersebut hingga dapat terhubung kembali dan tunggu hingga kering. atau anda dapat mengganti tintakarbon tersebut dengan menggunakan sebuah pensil khusus yang digunakan untuk komputer(pensil2B)

3.Respon Keyboard Terlalu Cepat

Solusi dan Penyebab :

- Saat kita mengetik keyboard kita terasa terlalu cepat merespon penekanan tombol, sehingga tombol yang ditekan akan menghasilkan cetakan rangkap (berulang). sebagai contoh saat kita menekan a sekali yang muncul aa atau aaa. dengan kejadian seperti ini harus sering menekan tombol backspace. masalah ini timbul karena keyboard sudah lemah atau kotor pada tombol-tombolnya. sehingga ketika menekan

tombol tidak langsung kembali ke semula dan akibatnya penekanan tombol ini akan terbaca sebagai penekanan berulang. solusinya adalah jika permasalahannya adalah kotor anda dapat membersihkan tombol-tombol tersebut. JIka masalahnya adalah lemahnya tombol-tombol maka anda dapat menggantinya dengan tombol-tombol yang lain. hal lain yang menyebabkan masalah ini adalah karena setup typematic rate pada bios. dengan periode waktu yang semakin pendek pada typematic rate ini akan menyebabkan periode pembacaan respon menjadi lebih sering. untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengubah setting pada setup bios dengan typematic rate yang lebih panjang atau set ke default.

- **Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat output.**

Berikut ini contoh kerusakan yang bisa terjadi pada salah satu perangkat output yang paling sering ditemui.Yaitu Printer.

- Hasil cetakan bergaris atau keluar namun warna pudar

  Kemungkinan penyebabnya:

  1) Ada gelembung udara dalam cartridge (kemungkinan bisa disebabkan saat penyuntikan/pengisian ulang cartridge)
  2) Print head kemungkinan tersumbat oleh tinta yang kering (bisa disebabkan karena jarang dipergunakan)
  3) Print head rusak/tergores/posisi berubah karena kerusakan fisik salah dalam pemasangan cartridge
  4) Ada yang kehabisan tinta untuk warna tertentu atau semuanya
  5) Salah setting printer pada komputer

  Solusi:

  1) Bersihkan dengan cara melakukan head cleaning selama 2-4 kali untuk mengeluarkan gelembung udara yang ada di dalam cartridge (baca manual printer sesuai dengan printernya)
  2) Pasang kembali yakinkan secara benar catridenya, matikan dan hidupkan kembali untuk meyakinakan bahwa status cartridge telah berubah.
  3) Ganti cartridge yang lama/rusak
     Jaga benar jangan sampai membuka seal film bagian bawah walau keluaran bergaris atau tak keluar sama sekali

4) Cek kembali yakinkan saat anda mencetak tidak dalam settingan kualitas cetakan draft atau super ekonomi
5) Ganti print head lama atau yang rusak

- Hasil cetakan tak keluar sama sekali

  Kemungkinan penyebabnya:
  1) Banyak gelembung udara di dalam cartridge
  2) Printer rusak atau tertutup bagian print head-nya
  3) Label berwarna (kuning) tak dibuang

  Solusi:
  1) Bersihkan dengan cara melakukan head cleaning selama 2-4 kali untuk mengeluarkan gelembung udara yang ada di dalam cartridge (baca manual printer sesuai dengan printernya)
  2) Kocok cartridge beberapa kali (3-4) sebelum memasangnya
  3) Buang label pengaman supaya udara bisa mengalir untuk mencetak secara normal
  4) Jaga benar jangan sampai membuka seal film bagian bawah walau keluaran bergaris atau tak keluar sama sekali

- Printer tak mengenali cartridge yang baru dipasang

  Kemungkinan penyebabnya:
  1) Cartridge tak terpasang dengan benar
  2) Menyentuh chip kecil pada cartridge dengan tangan atau juga chip tersebut kotor/basah (chip ini mudah rusak)
  3) Rusaknya sebagian jalur (rangkaian pada cartridge)

  Solusi:
  1) Pasang kembali yakinkan secara benar catridenya, matikan dan hidupkan kembali untuk meyakinakan bahwa setatus cartridge telah berubah.
  2) Gunakan kain bersih dan kering untuk membersihkan chip bila chipnya memang kotor
  3) Cek jalur rangkaiannnya jika ada yang rusak

- Setelah dipasang cartridge baru ada peringatan bahwa cartridge yang terpasang tidak asli

  Kemungkinan penyebabnya:

  - Hal ini bisa disebabkan karena sewaktu kita mengganti cartridge posisi printer dalam keadaan mati, sehingga memory printer masih tetap dalam keadaan sebelumnya "tinta habis

  Solusi:

  - Pesan ini abaikan saja jika ada pertanyaan jawab aja "yes" atau lalukan sesuai permintaan, kasus ini tak mempengaruhi kualitas hasil cetakan dengan printer tersebut

- Printer tidak dapat mencetak

  Pada saat proses percetakan akan dilakukan,printer dalam keadaan ON,dan kertas telah terpasng dengan baik tetapi printer tidak mau bergerak dan proses percetakan dinyatakan gagal. Untuk mengatasinya prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut.

  1) Pengetesan printer menggunakan print test page pada driver printer. Untuk melakukan hal tersebut dapat melalui stars>>setting>>printers. Kemudian klik kanan pada printer yang digunakan lalu pilih properties,dalam tab general,klik tombol print test page.
  2) Jika setelah tombol di tekan,printer bisa mencetak berarti tidak ada masalah pada printer.
  3) Jika tidak,berarti ada masalah pada printernya atau pada koneksi port printernya. Cobalah pada komputer lain,jika proses percetakan berhasil dilakukan berarti kerusakan bukan pada printernya tetapi pada port printer tersebut.
  4) Jika proses percetakan gagal berarti ada masalah pada printernya. Untuk mengatasinya coba cek kembali printer mulai dari cartridge sampai koneksi kabel-kabelnya.

- Printer gagal menarik kertas

  Ketika mencetak menggunakan printer injek,printer tersebut tiba-tiba mengalami gangguan yaitu tidak bisa menarik kertas sehingga proses percetakan gagal.

Permasalan tersebut sering terjadi pada printer jenis injek. Umumnya dikarenakan roda penggerak yang sudah mulai licin karena waktu pemakaian yang sudah cukup lama.Bila demikian halnya,lakukan pengamplasan sendiri dengan hati-hati pada bagian roda penariknya. Bersihkan juga roda penggerak dari kotoran yang ada.kemungkinan lain yang bisa terjadi adalah karena tinta yang hampir habis. Terkadang bila tempat tinta sudah kosong,maka printer tidak akan dapat mencetak dan jika di berikan perintah percetakn akan terdengar bunyi beep yang berulang-ulang.

- Kertas pada printer macet

  Ketika sedang mencetak,kertas tersangkut di dalam printer. Hal itu sering terjadi dan meskipun proses cetak berhasil,tetapi kertas hasil cetakan menjadi kotor.

  Kertas macet pada printer yang biasanya disebut dengan paper jam dapat terjadi karena tumpukan kertas yang terlalu tebal pada paper try printer. Atau jenis kertas yang mudah menempel satu dengan lainnya. Dan jugabisa disebabkan karena toller pada printer yang sudah aus.

  Untuk mencegah terjadinya poper jam,dapat dilakukan dengan menbatasi tebal tumpukan kertas sesuai dengan kapasitas yang didukung oleh printer.Sebelum dipasang pada paper try,ada baiknya kertas dikibas-kibaskan terlebih dahulu agar kertas tidak saling menempel.Dan hindarkan dari debu dan sering dibersihkan.Jika paper jam sudah terjadi pada printer,maka yang harus di lakukan adalah menekan tuas yang tersedia untuk menetralkan roller yang menjepit kertas,kemudian secara perlahan tarik kertas yang menyangkut pada printer.Selanjutnya,kembalikan tuas tersebut ke posisi semula.Untuk menemukan tuas tesebut lihatlah pada buku manual printer.

- Hasil pencetakan tidak bagus.

  Masalah lain yang sering muncul adalah hasil pencetakan yang kurang bagus atau terlihat putus-putus.Ini di sebabkan antara lain karena memang mungkin tinta sudah habis,ataupun cartridge-nya memang kotor.

Untuk memas tikan,lepas cartridge dengan hati-hati untuk mengecek apakahtinta sudah habis atau belum.Setelah itu lakukan pembersihan pada mat head-nya dengan menggunakan cairan pembersih.

Caranya dengan membasahi tisu pembersih dengan cairan pembersih tersebut,dan letakan mat head cartridge pada tisu tersebut. Dalam melakukan hal tersebut,dibutuhkan kehati-hatian yang sangat tinggi,karena jika tidak akan bisa berakibat fatal yaitu rusaknya cartridge.

c) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.

1. Buatlah rangkuman materi kegiatan belajar ini.
2. Dengan bantuan bapak/ibu guru buatlah simulasi kesalahan hardware pada video dan soundcard,media penyimpanan,powersupply dan sistem pendingin komputer.
3. Buat laporan kegiatan pencarian kesalahan hardware dan penyelesaiannya pada soal no.2..

d) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Sebutkan kerusakan yang bisa terjadi pada mouse?
2. Sebutkan kerusakan yang bisa terjadi pada keyboard?
3. Apabila monitor tidak menyala langkah pertama apakah yang harus dilakukan?
4. Jelaskan mengapa printer sering mengalami kerusakan?
5. Sebutkan kerusakan-kerusakan yang bisa terjadi pada printer?

e) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Kerusakan yang bisa terjadi pada mouse

....
....
....
....
....

LJ- 02 : Kerusakan yang bisa terjadi pada keyboard

....
....
....
....
....

LJ- 03 : Pengecekkan monitor yang tidak menyala.

....
....
....
....
....

LJ- 04 : Mengapa printer sering mengalami kerusakan

....
....
....
....
....

LJ- 05 : Kerusakan yang bisa terjadi pada printer

....

....

....

....

....

f) Lembar Kerja Peserta Didik.

15. Kegiatan Belajar 15 : Interkoneksi Antar Komputer

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 15 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami jenis peralatan interkoneksi antar komputer.
- Melakukan interkoneksi antar komputer.

b) Uraian materi.

- **Pengertian Interkoneksi**

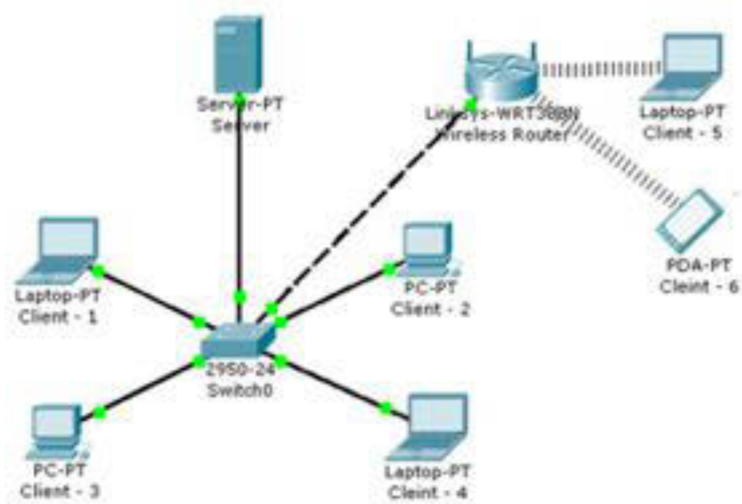
Interkoneksi antar Komputer adalah sistem koneksi/ hubungan antar komputer satu dengan komputer lainnya. Model Interkoneksi antar node/komputer di bedakan menjadi dua bagian yaitu:

<u>Interkoneksi point-to-point</u>



Interkoneksi komputer yang dilakukan secara langsung antara dua komputer (node), seperti hatnya pada gambar di atas.

<u>Interkoneksi point-to-multypoint / multypoint / point-to-server</u>



Interkoneksi yang dilakukan dengan jumlah komputer yang lebih banyak dengan pemakaian secara bersamaan.

- **Peralatan Interkoneksi antar komputer**

Berikut peralatan utama yang di gunakan untuk menghubungkan dua komputer atau lebih pada satu tempat.

- Kabel UTP dan konektor RJ45



Kabel UTP berfungsi sebagai penghubung antar perangkat jaringan sedangkan konektor RJ45 untuk menghubungkan kabel jaringan UTP/STP dengan port yang menggunakan port RJ-45 pada perangkat jaringan.

- NIC (Network Interface Card)/Ethernet Card



NIC adalah sebuah kartu yang berfungsi sebagai jembatan dari komputer ke sebuah jaringan komputer. Jenis NIC yang beredar, terbagi menjadi dua jenis, yakni NIC yang bersifat fisik, dan NIC yang bersifat logis. Contoh NIC yang bersifat fisik adalah NIC Ethernet, Token Ring, dan lainnya; sementara NIC yang bersifat logis adalah loopback adapter dan Dial-up Adapter. Disebut juga sebagai Network Adapter. Setiap jenis NIC diberi nomor alamat unik yang disebut sebagai MAC address. Alamat ini digunakan untuk mengontrol komunikasi data antar host yang berada di dalam jaringan. NIC berada di layer datalink.

- Switch





Switch adalah sebuah alat yang menyaring dan melewatkan (mengijinkan lewat) paket yang ada di sebuah LAN. Switch bekerja pada layer data link (layer 2) dan terkadang di network (layer 3) berdasarkan referensi OSI Layer.. Switch dapat mempelajari alamat hardware host tujuan, sehingga informasi bisa langsung dikirim ke host tujuan. Switch yang lebih cerdas dapat mengecek dan memblok frame yang error.

Disamping peralatan utama di atas ada beberapa peralatan yang digunakan dalam interkoneksi komputer yang lebih kompleks misal interkoneksi poin to Multipoint

- Wereless Aksespoint



Pengertian Access Point

1) Access Point adalah sebuah perangkat jaringan yang berisi sebuah transceiver dan antena untuk transmisi dan menerima sinyal ke dan dari clients remote.
2) Access point adalah adalah perangkat, seperti router nirkabel / wireless, yang memungkinkan perangkat nirkabel untuk terhubung ke jaringan.
3) Access Point dalam jaringan computer adalah sebuah jalur akses nirkabel (Wireless Access Point atau AP) adalah perangkat komunikasi nirkabel yang memungkinkan antar perangkat untuk

terhubung ke jaringan nirkabel dengan menggunakan Wi-Fi, Bluetooth atau standar terkait.

4) Access Point adalah perangkat yang digunakan untuk membuat koneksi wireless pada sebuah jaringan.

Fungsi Access Point

1) Mengatur supaya AP dapat berfungsi sebagai DHCP server
2) Mencoba fitur Wired Equivalent Privacy (WEP) dan Wi-Fi Protected Access(WPA)
3) Mengatur akses berdasarkan MAC Address device pengakses
4) Sebagai Hub/Switch yang bertindak untuk menghubungkan jaringan lokal dengan jaringan wireless/nirkabel

- Router



Router adalah sebuah alat jaringan komputer yang sering digunakan untuk menggabungkan beberapa network.Baik network yang sama maupun berbeda dari segi teknologinya. Router juga digunakan untuk membagi network besar menjadi beberapa buah subnetwork. Setiap network seolah “terisolasi” dari network lain sehingga traffic dapat dibagi yang bedampak positif dalam performa network.

Router juga berfungsi mengirimkan paket data jaringan atau internet menuju tujuannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing. Pada umumnya router bekerja pada layer network. Tetapi ada juga router yang bekerja pada layer transport. Router.ini memiliki fungsi tambahan sebagai firewall.

- Server



Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Server ini didukung dengan prosesor yang bersifat scalable dan RAM yang besar,dan juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan. Server ini juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya contoh sepertihalnya berkas atau pencetak, dan memberikan akses kepada stasiun kerja anggota jaringan.

- Modem

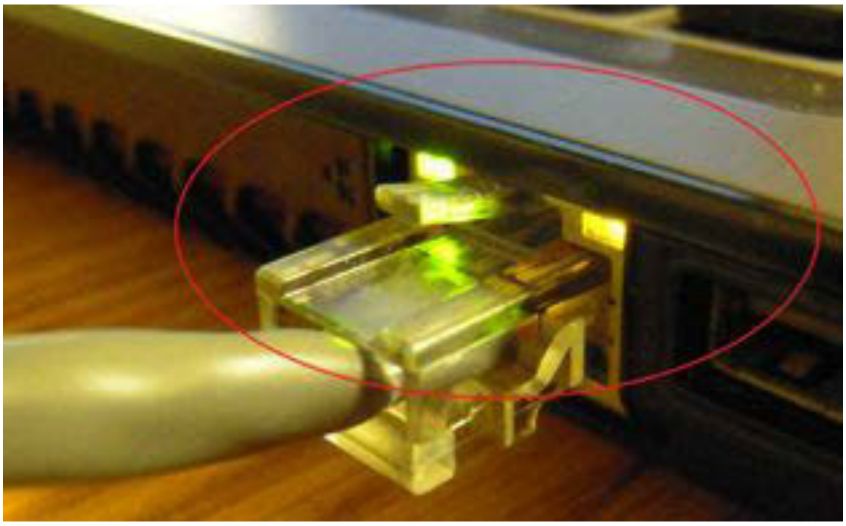


Modem berasal dari singkatan Modulator Demodulator. Modulator merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi ke dalam sinyal pembawa (carrier) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan Demodulator adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik. Modem merupakan penggabungan kedua-duanya, artinya modem adalah alat komunikasi dua arah. Setiap perangkat komunikasi jarak jauh dua-arah umumnya menggunakan bagian yang disebut "modem", seperti VSAT, Microwave Radio, dan lain sebagainya, namun umumnya istilah modem lebih dikenal sebagai Perangkat keras yang sering digunakan untuk komunikasi pada komputer.

- **Pengaturan alamat komputer dan uji coba Interkoneksi antar komputer**

Pengaturan alamat atau IP addresing pada windows 8.1(point to poin)

Sebelum melakukan pengalaman ip pastikan LAN Cad antar komputer sudah terhubung dengan baik dalam satu jaringan.ditandai dengan menyalanya indikator koneksi pada LAN Card.

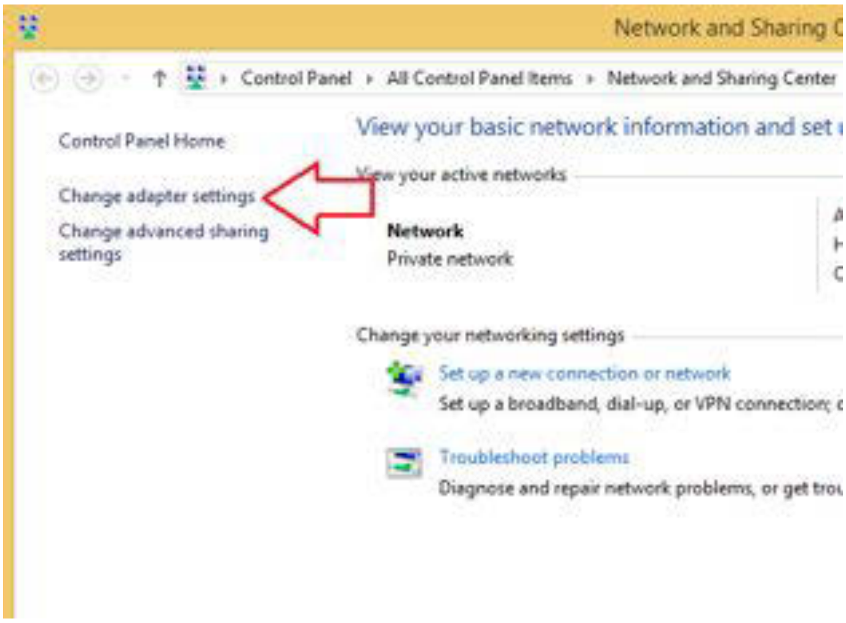


1) Klik kanan icon Network pada layar.lalu pilih Open Network and Sharing Center

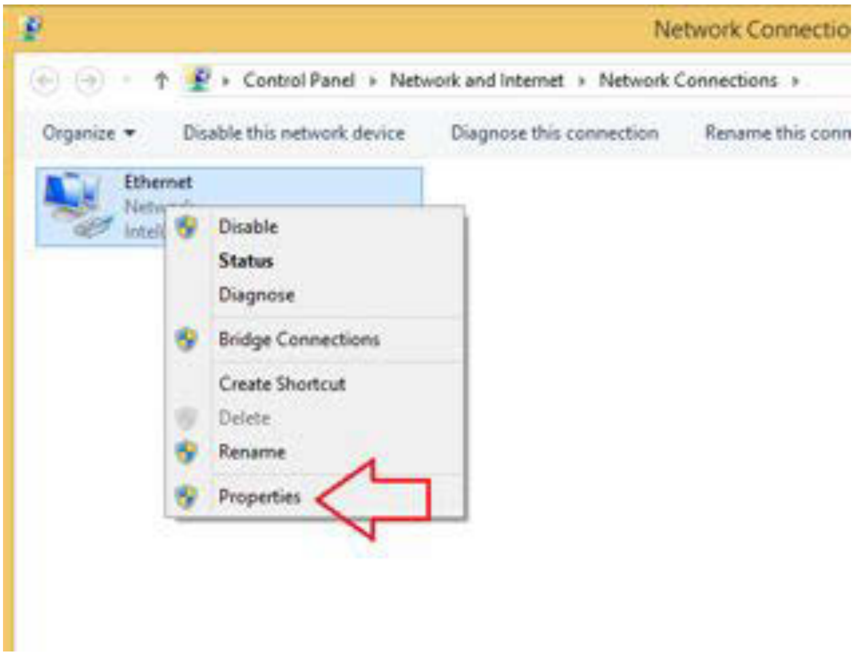




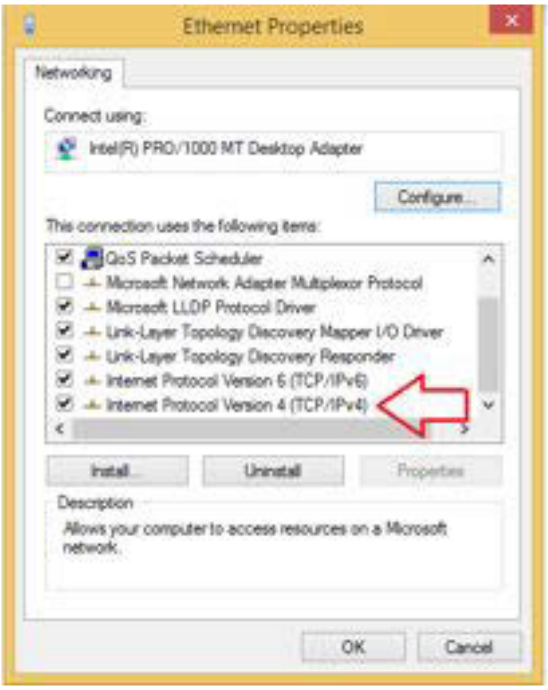
2) Pada halaman Network and sharing Center.Pilih,Change adapter settings



3) Klik kanan icon Ethernet,kemudian pilih Properties.



4) Pada Ethernet properties,klik dua kali,Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)

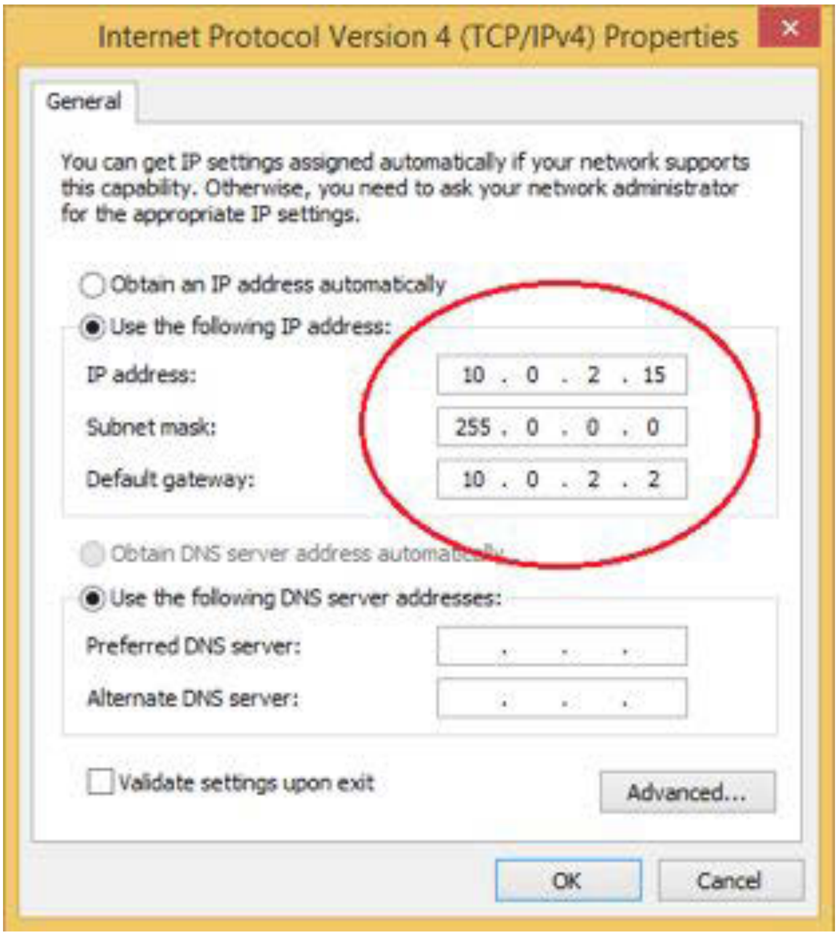


5) Pemilihan jenis pengalamatan "Optain an IP Address automatically",untuk pengalaman secara aromatis yaitu komputer meminta alamat ip dari server dhcp yang ada pada jaringan.Sedangkan Use The following IP address,untuk pengalaman ip secara manual.Pilih opsi ip manual.

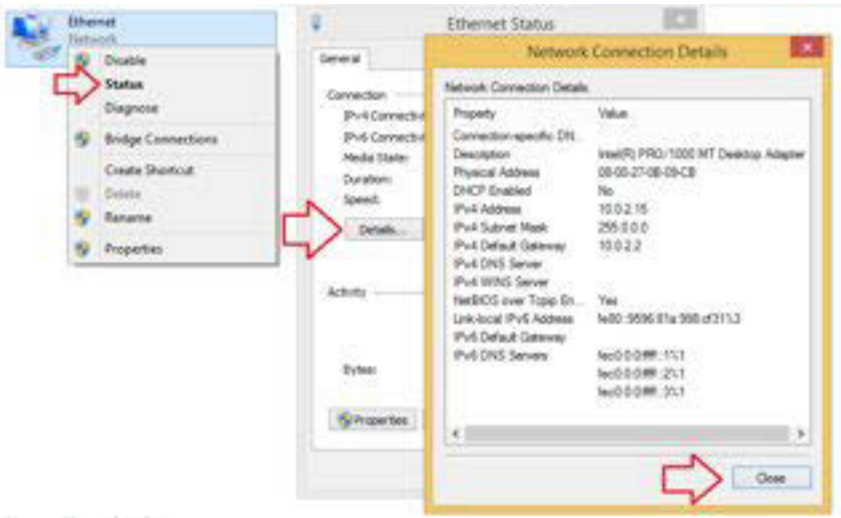




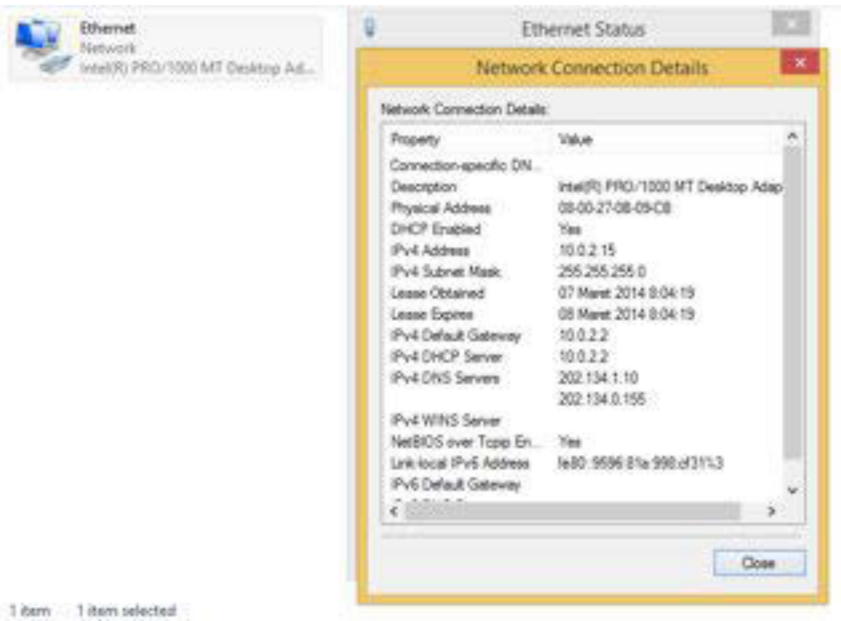
6) Isi IP address,subnet dan gateway sesuai dengan alamat komputer yang akan kita gunakan.Kemudian klik OK.



7) Cek alamat ip yang telah kita buat pada ethernet status.



Gambar diatas hasil setting ip manual

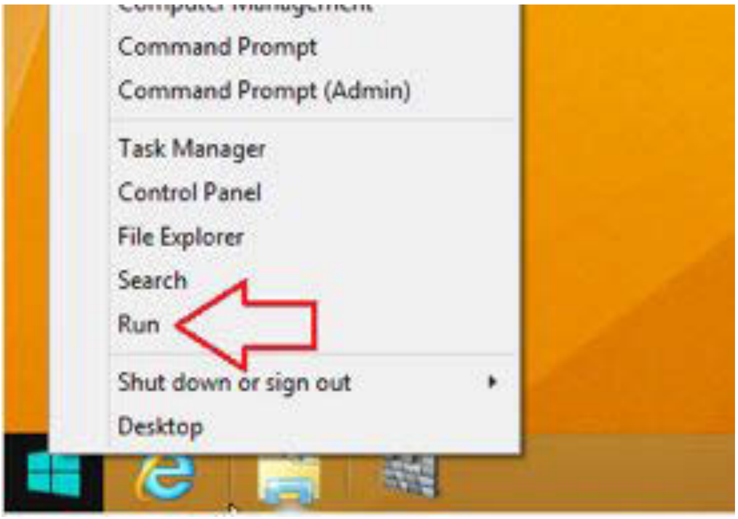


Gambar setting ip DHCP(otomatis)/DHCP Enable

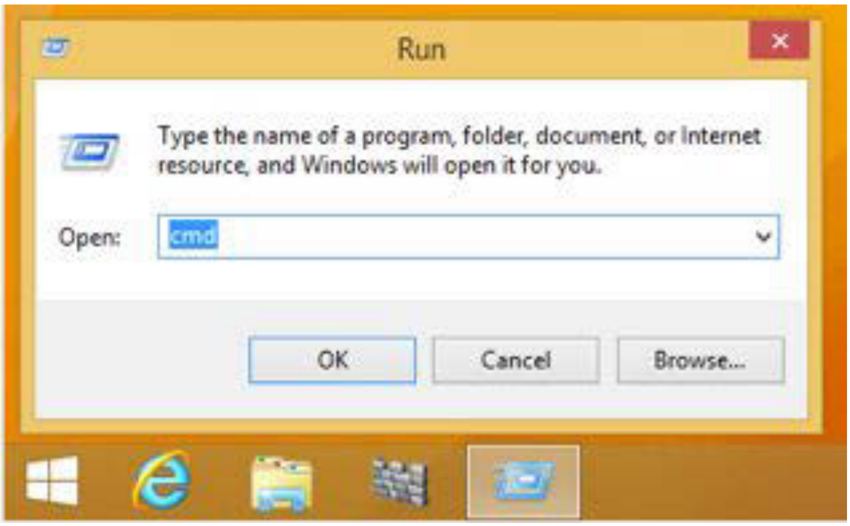
Uji coba interkoneksi antar komputer

Uji coba koneksi digunakan untuk mengetahui ketersambungan komputer kita dengan komputer lain atau server yang dituju. Untuk mengetahui koneksi tersebut kita bisa menggunakan perintah ping pada command prompt.

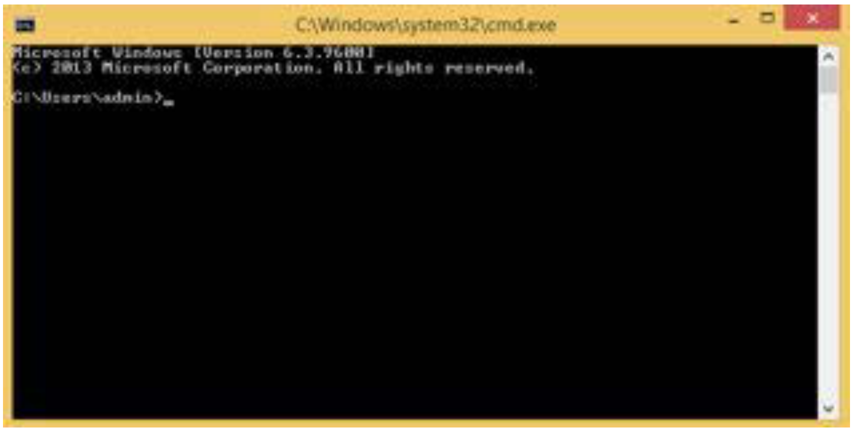
1) Klik kanan icon start pada windows kemudian pilih run, atau bisa menggunakan shortcut dengan menggunakan tombol (simbol windows + R) maka akan muncul seperti gambar dibawah ini:



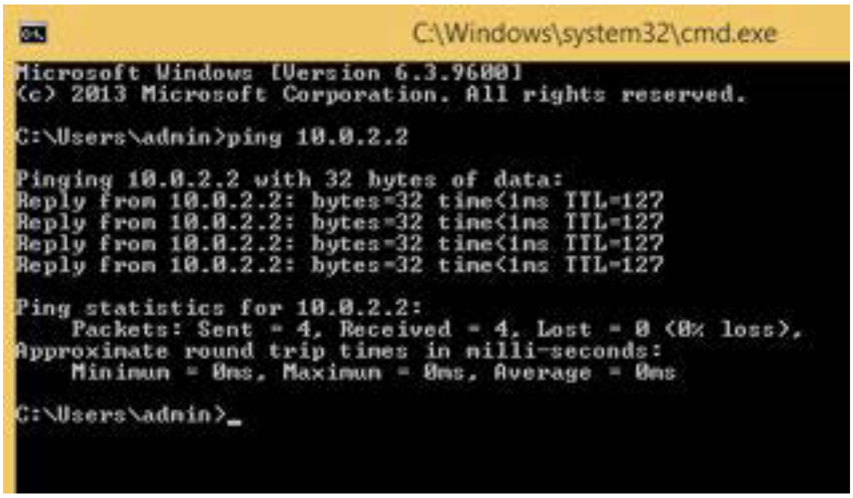
2) Kemudian ketikan cmd pada kotak isian dan tekan enter atau OK.



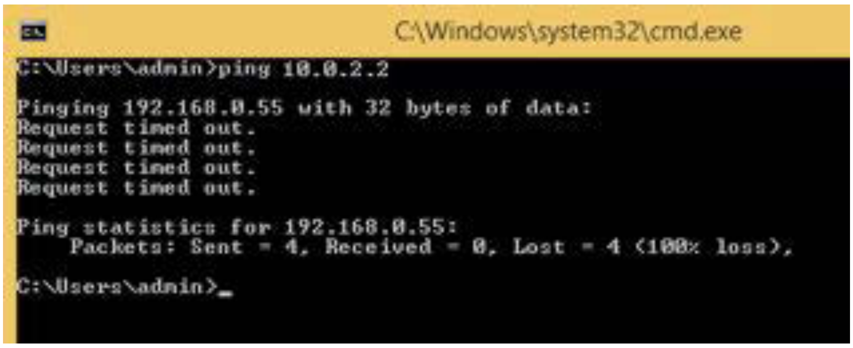
3) Selanjutnya akan muncul tampilan cmd.exe seperti pada gambar.



4) Ketikan ping(spasi)alamat yang dituju. contoh: ping 10.0.2.2, jika koneksi dalam keadaan baik maka akan ada balasan reply from .... dari komputer/server yang dituju.



5) Jika koneksi mengalami masalah maka akan ada pesan ----request time out---- pada layar.



c) Rangkuman

Interkoneksi antar Komputer adalah sistem koneksi/ hubungan antar komputer satu dengan komputer lainnya.Dalam interkoneksi komputer membutuhkan peralatan-peralatan yang mempunyai fungsi sesuai dengan kegunaanya.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan melakukan pembuatan interkoneksi antar dua komputer atau lebih mengunakan sebuah switch.Berikut rincian tugas untuk masing masing kelompok:

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Lakukan pembuatan interkoneksi/jaringan poin do poin dan Multi point
3. Buat laporan masing masing kegiatan tersebut.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Sebutkan dan jelaskan peralatan utama dalam sebuah jaringan komputer?
2. Jelaskan pengertian dan fungsi router?
3. Apakah yang dimaksud dengan modem?
4. Apakah yang dimaksud dengan istilah cat5 dan cat6?
5. Apakah fungsi utama jaringan komputer.

f)

g) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Peralatan jaringan dan penjelasannya

....

....

....

....

....

LJ- 02 : Pengertian dan fungsi router

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Pengertian modem

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Penjelasan cat5 dan cat6

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Fungsi utama jaringan komputer

....

....

....

....

....



h) Lembar Kerja Peserta Didik.

16. Kegiatan Belajar 16 : Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada Interkoneksi Antar Komputer

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 16 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami pencarian dan penyelesaian kesalahan pada interkoneksi antar komputer..

b) Uraian materi.

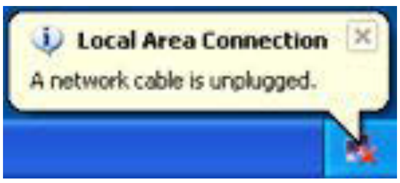
Jika komputer tidak dapat terhubung ke jaringan atau melihat komputer lain pada jaringan, maka kita perlu untuk memecahkan masalah jaringan tersebut. Sebuah jaringan tidak berfungsi/bermasalah mungkin bisa disebabkan oleh salah satu alasan di bawah ini :

- Kartu jaringan tidak terhubung dengan baik.
- Perangkat jaringan (spt: Switch, Router, dll) tidak berfungsi dengan baik / rusak.
- Driver kartu jaringan yang buruk atau pengaturan perangkat lunak atau konfigurasinya tidak benar.
- Firewall mencegah komputer dari melihat satu sama lain.
- Konfigurasi / settingan software terkait jaringan.
- Pengaturan routing atau subnetting.

Beberapa pesan error pada jaringan komputer antara lain adalah :

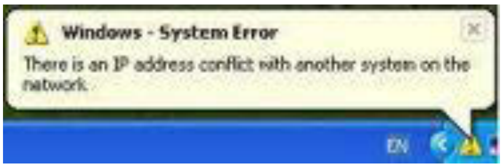
1. *"A Network Cable Is Unplugged"*

Pesan ini muncul pada jaringan yang menggunakan kabel yang menandakan bahwa kabel jaringan tidak tehubung/terpasang pada NIC.



2. "***IP Address Conflict***"

Pesan ini muncul jika ada dua IP address (biasanya IP address kita dengan IP address orang lain) sehingga komputer tidak akan terhubung ke jaringan. Masalah ini biasanya terjadi pada konfigurasi yang menggunakan IP statis



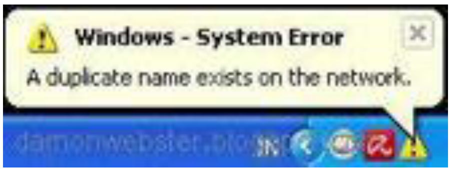
3. "*The Network Path Cannot Be Found*"

Pesan ini muncul karen konfigurasi TCP / IP tidak dapat diperbaharui / *refresh* oleh sistem operasi. Masalah ini kadang terlihat pada komputer dengan sistem operasi Microsoft Windows ketika mencoba untuk mengakses perangkat lain melalui Network Neighborhood.



4. "*Duplicate Name Exists on the Network*"

Pesan ini muncul jika "*Computer Name*" yang sama antara komputer kita dengan komputer yang lainnya dalam jaringan / subnet yang sama. Karena terdapat dua *Computer Name* yang sama maka data tidak dapat terkirim ke tujuan sehingga komputer tersebut menjadi error / tidak dapat terhubung ke jaringan.



5. "*Limited or no connectivity…*"

Pesan ini muncul disebabkan oleh koneksi kabel pada NIC kurang baik (jika setting *static*) atau ada yang salah sehingga tidak terkoneksi ke jaringan atau bisa juga karena DHCP server tidak ada (jika setting *dynamic*) atau tidak dapat diterima oleh client kita.



6. "***Destination Host Unreachable***"

Pesan ini muncul saat komputer lawan / tujuan tidak dapat dijangkau atau rute menuju IP komputer lawan tidak ditemukan. Hal ini disebabkan oleh konfigurasi routing tidak ada atau salah atau konfigurasi subnettingnya yang salah.

```
C:\Documents and Settings\pc>ping 202.134.0.155

Pinging 202.134.0.155 with 32 bytes of data:

Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
```

8. "***Request Time Out***"

Pesan ini muncul karena komputer anda tidak menerima pesan ping kembali dari komputer tujuan dalam waktu yang telah ditentukan. Hal ini biasanya karena komputer lawan mati atau NIC-nya rusak, atau tidak terkoneksi ke jaringan.

```
Pinging 192.168.2.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
```

Untuk melakukan troubleshooting / perbaikan jaringan tersebut, kita harus memiliki pengetahuan tentang jaringan, pengalamatan, dan konfigurasinya. Langkah untuk melakukan analisa kerusakan jaringan diantaranya sebagai berikut :

1. Melihat / membaca / mempelajari topologi jaringan yang terpasang.
   Kita harus memahami topologi jaringannya terlebih dahulu. Dari topologi tersebut kita bisa tahu dari dan ke arah mana komputer yang bermasalah dan yang harus kita periksa serta berapa saja pembagian IP address dan subnettingnya. Dengan demikian pekerjaan mencari lokasi komputer yang bermasalah akan lebih efektif.
2. Lakukan tes koneksi (ping) ke titik yang dicurigai dan ke titik lainnya sebagai perbandingan.
   Setelah kita mengetahui komputer mana yang bermasalah, maka kita lakukan tes koneksi dengan perintah "ping" ke komputer tersebut. Selain itu juga kita lakukan tes koneksi ke komputer lainnya apakah kondisinya sama seperti tes terhadap komputer yang bermasalah atau tidak.
3. Analisa hasil ping tersebut dan perkirakan permasalahan ada dititik mana.
   Hasilnya jika ke komputer lainnya terkoneksi dengan baik sementara ke komputer yang dianggap bermasalah menghasilkan pesan "Request Time

Out (RTO)" maka permasalahan jelas berada pada komputer tersebut dan jaringan yang menghubungkannya.

4. Lakukan pengecekan dititik yang dicurigai baik konfignya, drivernya, ataupun hardwarenya
   Dari hasil langkah 3, maka kita bisa yakinkan masalah terdapat pada koneksi NIC dan jaringan yang menghubungkannya. Kita coba periksa konektornya barangkali kurang masuk atau ujung kabel satunya yang terhubung ke switch. Jika masih tidak terkoneksi maka coba tes ping dari komputer yang bermasalah ke dirinya sendiri dan jika tetap "RTO" maka jelas NIC-nya yang bermaslah/rusak.
5. Hasilnya akan didapat apakah konfigurasi IP/subnetnya, install ulang drivernya, OS-nya, atau penggantian NIC-nya.
   Hasil dari pengecekan langkah 4, maka kesimpulannya adalah harus diganti NIC-nya karena kerusakannya jelas pada NIC tersebut.

c) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan melakukan simulasi kesalahan interkoneksi antar komputer yang ada pada kegiatan belajar ini.Berikut rincian tugas untuk masing masing kelompok:

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Lakukan simulasi kerusakan jaringan dibantu oleh bak/ibu guru.
3. Buat laporan masing masing simulasi kerusakan tersebut.

d) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas atau sumber lain dari internet.tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Apakah yang menyebabkan terjadinya IP Address Conflict?
2. Jelaskan cara pengujian sebuah kabel jaringan
3. Apakah perbedaan NIC internal dan external?
4. Apa fungsi perintah ping dalam command prompt
5. Sebutkan contoh software untuk scanning sebuah jaringan.

e) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Penyebab terjadinya IP Address Conflict

....
....
....
....

LJ- 02 : Pengujiansebuah kabel jaringan.

....
....
....
....

LJ- 03 : Perbedaan NIC internal dan external

....
....
....
....

LJ- 04 : Fungsi perintah ping dalam command prompt

....
....
....
....

LJ- 05 : Contoh software untuk scanning sebuah jaringan

....
....
....
....

f) Lembar Kerja Peserta Didik.

17. Kegiatan Belajar 17 : Perawatan hardware dan software

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 17 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami prosedur perawatan hardware dan software..

b) Uraian materi.

Perawatan Komputer.



Sebagai penguna komputer, tentu masalah komputer akan selalu timbul ketika kita bekerja dengan komputer.Baik hardware maupun software.Melakukan kesalahan pengoperasian adalah sesuatu yang biasa. Ini bisa terjadi karena kurangnya pelatihan, pengetahuan dan pengenalan terhadap komputer.

Kata pepatah, mencegah lebih baik dari pada mengobati. Dengan perawatan preventive, kita bisa menekan permasalahan yang akan muncul seminimal mungkin. Perawatan secara teratur akan mengurangi beberapa permasalahan seperti crash system, kehilangan data bahkan sampai kerusakan komponen sehingga sistem komputer kita bisa berumur lebih panjang.

<u>Peralatan Perawatan Komputer</u>

Untungnya, dengan sedikit upaya dan tool yang tepat, pemeliharaan dan perbaikan PC menjadi mudah untuk kebanyakan orang. Inilah tool/peralatan standar yang biasa digunakan dalam perawatan komputer.

1) Obeng: Kita membutuhkan dua obeng kecil: satu dengan kepala pipih standar, dan yang satu lagi dengan kepala kembang. Biasanya kurang dari enam inci panjangnya dan pastikan semuanya tidak bermagnet.





2) Kuas



3) Senter: Bahkan di ruangan yang terang-benderang, bisa saja sulit melihat kabel-kabel kecil dan konektor di bagian dalam casing komputer.



4) Wadah komponen: Wadah kecil yang berpenutup penting untuk menyimpan sekrup dan jumper. Cangkir plastik atau botol obat lama juga bisa dipakai.



5) Tang berujung runcing: Tang kecil berujung runcing berguna untuk menjangkau bagian-bagian dan menekuk kawat dan potongan logam.



6) Vacum cleaner kecil/sedang bila ada untuk membersihkan bedu dalam casing computer.bila tidak ada cukup mengunakan kuas yang agak besar dan pembersihan dilakukan di luar ruangan yang berventilasi baik.



7) Anti static trap/wistrap



8) Thermal grease/pasta prosesor.



9) Semprotan udara bila ada.





<u>Melakukan perawatan PC</u>

Ada dua tipe perawatan yang bisa kita lakukan, yaitu perawatan pasif dan paerawatan aktif. Kita namakan pasif, karena perawatan ini lebih mengarah kepada faktor lingkungan dan benda-benda non komputer yang membantu kinerja PC Anda. Sedangkan perawatan aktif adalah perawatan yang kita lakukan dalam tubuh PC itu sendiri meliputi software dan hardware.

Metode Perawatan Pasif

Perawatan ini meliputi langkah-langkah yang biasa kita gunakan untuk melakukan proteksi sistem terhadap lingkungan yang normal, baik secara fisik dan elektrikal. Hal fisik meliputi temperatur yang baik, thermal stress dari power, kontaminasi debu atau asap dan gangguan lain seperti getaran atau guncangan. Hal elektrikal meliputi ESD (electro-static discharge)/listrik statis, kebisingan power dan gangguan frekwensi radio.

Tahap-tahap melakukan perawatan pasif :

- Memilih lokasi untuk komputer yang bebas dari polusi udara seperti asap, debu, kotoran dan polusi yang lain.
- Memperkecil kemungkinan terjadinya variasi suhu di dalam ruangan. Misalnya, dengan memberi AC atau tidak menempatkan komputer dekat jendela agar komputer tidak terkena sinar matahari secara langsung ataupun percikan air hujan.
- Menyediakan outlet ground dari power yang sudah stabil dan bebas dari gangguan elektris dan interferensi. Hal ini berfungsi menghindari listrik statis.dan resiko tersengat listrik dari casing computer.
- Bila memungkinkan, jauhkan komputer Anda dari pemancar atau sumber-sumber frekwensi radio.

Ada baiknya juga, pada fase persiapan lokasi instalasi komputer, kita bisa memperhatikan beberapa faktor di bawah ini :

- Sediakan sirkuit (MCB) tersendiri untuk aliran listrik komputer Anda

- Sirkuit harus diperiksa dengan baik tentang low resistance ground, tegangan yang memadai, bebas dari interferensi dan bebas dari naik turunnya tegangan.
- Sirkuit tiga kabel harus ada. Namun bila tidak, gunakan adapter tambahan ground untuk menyesuaikan penempatan ground pada soket dua kabel
- Untuk mengurangi resistansi, hindari pemakaian panjang kabel yang tidak perlu. Permasalahan power low noise akan menambah resistansi sirkuit yang mengikuti ukuran kabel dan panjangnya.
- Bila memungkinkan, sediakan power sirkuit terpisah untuk peralatan non komputer seperti: AC, coffee maker, mesin copy, laser printer, pemanas ruangan, vacum cleaner dan peralatan lain.

Metode perawatan aktif

Intensitas melakukan perawatan aktif sangatlah tergantung dari lingkungan dan kwalitas komponen komputer. Bila lingkungan kita kotor dan berdebu, kita harus membersihkan komputer paling tidak tiga kali dalam sebulan. Namun untuk lingkungan kantor normal, pembersihan komputer dapat dilakukan beberapa bulan sekali dalam setahun. Namun jika kita membuka komputer setelah satu tahun ternyata di dalamnya telah penuh debu, ada baiknya kita memperpendek interval pembersihan.

Tahap-tahap melakukan perawatan aktif :

***Untuk hardware ,non Operating System* :**

- Membersihkan debu di luar dan dalam CPU serta monitor dengan vacuum cleaner/kuas
- Membersihkan keyboard dan mouse
- Membersihkan konektor dan kontak pada konektor slot, konektor power supply, konektor keyboard, konektor mouse dan konektor speaker.
- Sebaiknya untuk perawatan hardware dilakukan di tempat terbuka/berfentilasi baik.



Berikut cara perawatan dari beberapa hardware pada komputer.

1) Perawatan input device

Mouse.

Untuk perawatan device ini diperlukan perlakuan khusus tergantung dari type yang digunakan (Optical Mouse/Ball Mouse). Untuk Optical Mouse, perawatan yang dapat dilakukan adalah :

- Pastikan tempat Mouse (Mouse Pad) menggunakan warna yang sama atau tidak berwarnawarni misalnya hanya menggunakan warna Biru saja. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah mouse mouse tidak dapat dikendalikan.
- Mouse sebaiknya diletakan pada tempat yang rata dan tidak terdapat benjolan dsb, ini dimaksudkan agar pointer mouse tidak mergerak secara acak.
- Sedangkan untuk mouse jenis Ball Mouse, perawatan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :
- Bersihkan bola pada bagian dalam Mouse dengan menggunakan sikat untuk menghilangkan debu ayng terdapat pada bola yang dapat menyebabkan pointer sulit digerakkan.
- Letakan Mouse pada tempat yang baik agar bola mudah bergerak pada bagian dalam Mouse.

Keyboard.

Perawatan Keyboard sendiri dapat dilakukan dengan berbagai cara sebagai berikut :

- Lakukan pembersihan terhadap debu yang mungkin terselip dan menjadi tebal pada bagian bawah tombol Keyboard yang dapat menyebabkan tombol keyboard macet dan sulit untuk ditekan. Pembersihan ini dapat dilakukan dengan menggunakan cairan pembersih dan kain atau kuas untuk menghilangkan debu yang ada didalamnya.
- Jika Keyboard sedang tidak digunakan ada baiknya menutup Keyboard dengan kain untuk mencegah masuknya debu atau serangga yang dapat menimbulkan kerusakan pada Keyboard.

WebCam.

Untuk perawatan device ini dapat dilakukan beberapa tips berikut :

- Lakukan pembersihan terhadap lensa jika pada saat digunakan gambar yang tertampil terlihat agak buram atau rusak. Bersihkan dengan menggunakan kain dan cairan pembersih.
- Pastikan pada saat penggunaan kamera, kamera tidak berhadapan langsung dengan cahaya yang cukup kuat seperti cahaya matahari hal ini agar lensa kamera tidak cepat rusak dan hasil yang diperoleh akan lebih baik.

Scanner

- Perawatan Scaner yang umumnya dilakukan adalah sebagai berikut : Bersihkan bagian permukaan kaca Scaner dengan lap dan cairan pembersih agar dokumen yang dicetak menghasilkan hasil yang baik.
- Letakan Scaner pada tempat yang sejuk dan kering serta terhindar dari debu, kotoran dan serangga.

2) Perawatan output device

Monitor.

Perawatan monitor dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- Bersihkan layar dengan lap dan cairan pembersih khusus agar layar monitor tetap terjaga kebersihannya (LCD).
- Tutup monitor apabila sedang tidak digunakan dan jauhkan monitor dari perangkat yang mengandung induksi magnetik sepeti HP dan speaker (CRT).

Printer.

Perawatan Printer dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- Tutup Printer dengan kain jika tidak digunakan.
- Bersihkan dan cegah agar debu atau remah-remah makanan tidak masuk ke dalam Printer. Dan reset printer jika sudah lama digunakan.

Speaker.

Untuk mghasilkan keluaran suara yang baik, maka speaker perlu perawatan, dan perawatan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

- Jauhkan Speaker dari perangkat yang memiliki gelombang radio seperti HP yang dapat menimbulkan interferensi dan akan menghasilkan suara yang buruk.
- Jauhkan Speaker dari pernagkat seperti monitor karena selain merusak monitor jaga akan mempengaruhi speaker.

Untuk perawatan Operating System :

Yang sifatnya rutin dan wajib dilakukan adalah:

- Melakukan Back up data dan file-file penting pada waktu yang terjadwal. membuat cadangan data wajib dilakukan pada Komputer maupun notebook.karena nilai data penting lebih mahal dari hardware computer itu sendiri.
- Melakukan defragmentasi file.pada windows 7 telah berjalan secara otomatis kita tinggal menyesuaikan saja waktunya.
- Melakukan clean up dengan menghapus semua file temporer, seperti: *.tmp, *.chk, ~*.*, file-file dari recycle bin, web browser history dan temporary internet files.
- Melakukan scandisk
- Melakukan checking dan updating anti virus rekomendasi antivirus avira free.karena bersifat gratis dan ringan dalam proses scanning serta update. Update anti-virus harus rutin di-update, agar dapat selalu menangkal virus-virus baru yang terus bermunculan setiap hari. Kunjungi secara rutin situs pembuat antivirus yang digunakan.

<u>Perawatan tahunan Komputer dan Jaringan mencakup :</u>

1) **System Back-up** (membuat salinan/copy untuk data-data penting perusahaan yang ada pada komputer, dan back-up copy diserahkan ke pelanggan untuk disimpan ditempat yang aman).



2) **System Optimization** (defragmentasi data, membuang sampah-sampah yang ada pada komputer, memperbaiki kesalahan setting)
3) **System Rebuild** (membangun dan menata ulang kembali sistem yang rusak oleh faktor yang tidak disengaja, supaya sistem dapat bekerja kembali seperti semula)
4) **System Upgrade** (menambah fungsi, memperbaharui sistem yang ada sesuai dengan permintaan pelanggan, testing stabilitas untuk hardware dan software sebelum pemasangan)
5) **Training** (pelatihan, pengarahan dan konsultasi untuk pemakai supaya dapat mengoperasikan komputer dengan baik dan benar)
6) **Pembersihan Virus** (melacak dan membersihkan virus dari komputer dan jaringan)
7) **System Security** (pemasangan dan perubahan password, untuk pengamanan sistem dan data penting perusahaan dari orang luar yang tidak berkepentingan).
8) **Penyelesaian Darurat** (meyediakan personil untuk segera bertindak dalam waktu singkat, supaya sistem dapat bekerja kembali seperti semula)
9) **Personil stand-by di lapangan** (Bila sistem yang berjalan belum stabil, menempatkan personil sebagai support teknis dan pemantauan kerja sitem yang ada sampai semua masalah terselesaikan
10) **Konsultasi** (menyediakan konsultasi, analisa dan saran secara professional untuk segala hal yang berhubungan dengan komputer)
11) **Perawatan Hardware Komputer** (merawat hardware komputer, membersihkan komputer, mengurangi kerusakan pada hardware)
12) **Mengganti barang-barang komsumtif** (mengganti tinta printer, mouse, floppy disk yang rusak, dll)

c) Rangkuman

Perawatan komputer adalah suatu cara untuk merawat komputer baik dari sisi hardware maupun software, dimana perawatan komputer ini bertujuan untuk menjaga fungsi dan performa suatu komputer.

Jadi perawatan komputer sangat penting, agar komputer tetap stabil dan tidak gampang rusak.

d) Tugas

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan berlatih melekukan perawatan pada komputer. yang ada pada kegiatan belajar ini.Berikut rincian tugas untuk masing masing kelompok:

1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
2. Siapkan peralatan yang diperlukan untuk melakukan perawatan komputer.
3. Lakukanlah perawatan komputer secara berkelompok dan diskusikan cara perawatan komputer yang terbaik.
4. Buat laporan masing kegiatan diatas.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

1. Jelaskan yang dimaksud perawatan komputer?
2. Jelaskan yang dimaksud perawatan hardware dan software.
3. Sebutkan peralatan untuk melakukan perawatan komputer
4. Jelaskan cara merawat keyboard.
5. Apakah fungsi scandisk.



f) **Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).**

LJ- 01 : Pengertian perawatan komputer

....
....
....
....

LJ- 02 : Pengertian perawatan hardware dan software

....
....
....
....

LJ- 03 : Peralatan untuk melakukan perawatan komputer

....
....
....
....

LJ- 04 : Cara merawat keyboard.

....
....
....
....

LJ- 05 : Fungsi scandisk

....
....
....
....



g) Lembar Kerja Peserta Didik.

18. Kegiatan Belajar 18 : Perencanaan dan Pembuatan jadwal Perawatan Komputer

a) Tujuan Pembelajaran.

Setelah mengikuti kegiatan belajar 18 diharapkan peserta didik dapat:

- Memahami Prosedur perencanaan dan pembuatan jadwal perawatan komputer.

b) Uraian materi.

Pada beberapa kasus, kita memperbaiki komuter yang rusak karena tidak adanya perawatan berkala yang dilakukan. Dalam dunia bisnis, perawatan ini akan menambah nilai jual komputer Atau notebook karena sistem dan hardwarenya masih berjalan dengan baik.

Membiasakan perawatan secara berkala menjadi sangat penting bagi kita yang terbiasa menggunakan dan mengelola komputer. Perawatan pada Komputer hendaknya dilakukan secara berkala, dengan melihat data-data pada kartu perawatan. Sehingga kita tahu kondisi, keadaan, dan sesuatu hal dengan komputer kita.Perawatan berkala memerlukan perencanaan perawatan yang sistematis dan efisien sehingga perawatan bisa terlaksana dengan baik dan tepat sasaran.

Berikut langkah-langkah pembuatan perencanaan perawatan:

- Inventarisasi komputer dan peralatan untuk perawatan komputer
- Membuat tabel cek list untuk komponen apa saja yang akan diperiksa
- Membuat buku log perawatan yang didalamnya terdapat histori kerusakan dan perawatan asing-masing komputer.
- Membuat kartu perawatan untuk memudahkan proses cek dan perbaikan.
- Membuat jadwal perawatan komputer secara berkala.



Contoh kartu Perawatan komputer.

2013

KOMPUTER /PC UNIT

KARTU M&R DEPT.TEKNOLOGI INFORMASI

No Urut

MERK	**:aero cool**
TYPE	**:BUILD UP**
RUANG	**:55-402**
SUMBER DANA	**:DIPA 2012**
NO. INVENTARIS	**:2.12.01.02.001**

No	Checklist	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	Keterangan
1	Prosesor	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
2	Memory	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
3	Hardisk	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
4	DVD internal	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
5	Power Supply	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
6	Motherboard	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
7	Casing	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
8	Monitor	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
9	Keyboard Mouse	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
10	Network	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
11	Operating system	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
12	Card pendukung	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			

Ket : √ = ok ; X = Perbaikan/Kerusakan

Ctt M&R

Pelaksana M&R	Ctt akhir tahun:
Mashudi	

c) Rangkuman

Membiasakan perawatan secara berkala menjadi sangat penting bagi kita yang terbiasa menggunakan dan mengelola komputer. Perawatan pada Komputer hendaknya dilakukan secara berkala, dengan melihat data-data pada kartu perawatan. Sehingga kita tahu kondisi, keadaan, dan sesuatu hal dengan komputer kita.Perawatan berkala memerlukan perencanaan perawatan yang sistematis dan efisien sehingga perawatan bisa terlaksana dengan baik dan tepat sasaran.

d) Tugas

Buatlah penjadwalan perawatan hardware dan software komputer secara berkala,beserta kartu ceklist pemeriksaan komputer.Presentasikan dan diskusikan hasilnya di depan kelas.

e) Test Formatif.

Dalam test ini setiap peserta didik membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan.

- Mengapa perawatan berkala pada komputer perlu dilakukan?
- Apa keuntungan melakukan perawatan berkala pada komputer.
- Apa yang dimaksud kartu perawatan ?
- Jelaskan prosedur membuat perencanaan perawatan komputer.
- Gambarkan skema alur perawatan komputer mengunakan Ms visio

f) Lembar Jawaban Test Formatif (LJ).

LJ- 01 : Mengapa perawatan berkala perlu dilakukan

....
....
....
....
....

LJ- 02 : Keuntungan melakukan perawatan berkala pada komputer

....

....

....

....

....

LJ- 03 : Pengertian kartu perawatan

....

....

....

....

....

LJ- 04 : Prosedur membuat perencanaan perawatan komputer

....

....

....

....

....

LJ- 05 : Gambarkan skema alur perawatan komputer mengunakan Ms visio

....

....

....

....

....

g) Lembar Kerja Peserta Didik.



C. DAFTAR PUSTAKA

- http://www.Intel.com (Diakses, 2013)
- http://www.amd.com (Diakses, 2013)
- ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.
- http://www.bioscentral.com/ (Diakses, 2013)
- http://OprekPC.com (Diakses, 2013)
- http://www.dataclinic.co.uk (Diakses, 2013)
- http://www.chip.co.id (Diakses, 2013)
- http://www.wikipedia.com (Diakses, 2013)

